Introductio in commentationem de Digitalis purpureae viribus usuque medico.

Dissertatio inauguralis

quam

pro summis in arte salutari honoribus

rite impetrandis

die Januarii MDCCCXX

defendet

P. W. Jessen,

Flenopolitanus.

Kiliae

typis C. F. Mohr.

Non fingendum aut excogitandum, sed inveniendum, quid natura faciat aut ferat.

Baco.

Totam medicorum artem generis empirici, id est, in experientia, in eaque sola positam et unice ponendam esse, adeo verum est, ut semper tenendum sit, neque sine summo damno et incommodo aut ignorari aut negligi possit. Atque nullam aliam ob causam Hippocratem tanti aestimamus, nisi quod et eam nudae veritatis sententiam primus pronuntiavit, et viam naturae secundum eam altius investigandae exemplis non docuit; quae via quoties temporibus serioribus relicta est, toties artem nostram hypothesibus placitisque fallacibus deformatam videmus, quae, temeraria certitudinis iactantia constituta, vim ingenii iniquis limitibus circumscripsere et per secula multa examini se subduxerunt. Neque meliores fructus aetate recentiori multiplices eorum conatus tulerunt, qui philosophos physicos sese appellantes, *a priori*, quemadmodum dicunt, naturam construere voluerunt. Nam illud *a priori* plerumque nihil aliud est, nisi hypothesis quaedam ab experimentis notis derivata, cuius origo non animadversa latet, unde et ipsa vera falsane sit, quamquam id accuratissime explorandum esset, prorsus non examinari solet. Ex hypothesibus talibus, non examinatis, sed arroganter, tanquam certae essent, propositis, alia itidemque alia concluduntur; quae ratio quo tandem non possit non ducere, forsitan vel a priori, ut verbis illorum utar, demonstare licet, sed hoc certe ex ipsa eorum disciplina, eiusmodi excogitata, cum eam verborum turgidorum et sesquipedalium, sed inanium, quibus indui solet, tegumento nudaveris, per se manifestum est, ne ullum quidem cognitionis naturae incrementum, neque perfectionem eius ullam ista via acquirendam vere sperari posse. Nam quot errores, quanta obscuritas et ambiguitas

quot sententiarum repugnantiae ex ea ratione prodierint, tam tritum et perspicuum est, ut ipsa magis magisque ultro collabi videatur, utque clarius indies crebriusque virorum gravium et idoneorum auctoritas undique vocem tollat ad excitandos nos et serio monendos, caveamus a periculo et detrimento arti imminentibus, quae nullo modo vitari possint, si quis in naturae visisque investigandis a simplici experientiae via abscedere ausus sit.

Sed ab altera parte, in hac ipsa via difficultates innumeras obstare, minime negandnm est. Attendas quaeso, quoties, quae experientia firmata videbantur, experimentis posterioribus refutata corruant, quoties homines in rebus vanissimis et falsissimis affirmandis experientia teste glorientur! Quae cum menti obversentur, an omnino scientia alta et certa experientia parari possit, valde dubium videatur necesse est. Quod dubium in doctrinam medicaminum maxime cadit, in qua vehementius fere, quam in ulla alia scientiarum parte experientiae infirmitas et fallaciae apparent oculisque quasi subiectae sunt, et quae magis forsitan, quam ulla, perfectione maiore penitus indiget. Qui enim librum de materia medica conscriptum tiro perlustret: is morborum ad unum omnium sanationem remediorum praeclarorum, tantis laudibus celebratorum, auxilio facillimam sane et ab omni mali successus metu liberrimam fore iudicabit. Nam qui morbi inveniri possunt, quibus non ex immensa medicaminum copia remedia numero plurima, viribus praesentissima et nunquam fallentia in iis libris parata et enumerata sint, qui vel insanabiles morbos sanare docent? Sed simulac observaverimus, in ista quamvis copia, in istis quamvis laudatissimis medicaminum viribus, quae experimento probata audiunt, nihilominus aegros multos non sanatos esse et nunquam sanari: fieri non potest, quin re ipsa coacti necessario interrogemus, quomodo utrumque conciliari debeat? quomodo accidat, ut librorum iactationi vera conditio rerum repugnet: ut tam multa, quae experientia magistra didicisse contendant, fide tam parum digna convincantur? quomodo fieri possit, ut in multiplici medicaminum usu et investigatione tamen, si veritatem fateri velis, de omnibus fere certa et idonea virium effectusque notitia, ut indiciis firmis et definitis, ubi usus eorum faciendus, ubi non faciendus, maxima ex parte careamus?

Quam ob rem multi recti monuerunt, quantae difficultates accuratae medicaminum cognitioni obstent; quibus difficultatibus formularum magistralium officinaliumque ratio hucusque diuturno usu comprobata annumeranda est, qua potioni uni medicamina nimis multa immiscentur; in qua re simplicior compositio etiam nunc magnopere commendanda videtur. Accedunt plurima, quae opinionibus falsis, erroribus et conclusionibus inter se dissentientibus ansam praebendo rem impeditiorem reddunt; quorum sunt in medicamine bonitatis gradus, dosis, forma eius praeparandi et applicandi, in homine aegro aetas, corporis habitus, diaeta, cura eius habita, extrinsecus tempestas, anni tempus, regio coeli, genius epidemiae, alia. Porro culpam in imperfectam physiologiae nostrae conditionem transferunt, maximeque eius partis, quam zoo-chemiam appellamus, neque non in incertitudinem et imbecillitatem diagnostices, et quae restant.

Sed quamquam eas difficultates vere adesse et difficulter amoveri fatendum est: remediorum nostrorum effectus nos melius, quam fit, cognitos habere posse, adeoque debere, vix negandum videtur. Atque doctrina medicaminum quominus augeretur perfectiorque evaderet, hucusque forsitan (id quod libri de ea agentes probare videntur) multo magis eam profitentium, quam rei ipsius vitio impedita est. Nam libri nostri, qui eam artem docent, quatenus eos nunc novi, omnes non nisi commentarioli habendi sunt ex libris aliis excerpti festinanterque conscripti, in quibus, quantum fieri potest, quae de medicamine quoque disputata et affirmata sunt, consarcinantur, nullo κρίσεως usu, nullo examine diligentiore adhibito. Quid quod saepissime ne auctor quidem sententiae prolatae nominatur? Quum in disciplinis aliis factorum, inventorum, experientia cognitorum, sententiarum et iudiciorum fontibus indicandis confirmandorum mos ubique receptus sit, neque liber ullus ea confirmatione egens doctius aut subtilius scriptus esse existimetur: in doctrina medicaminum, quod profecto mirari possis, librorum scriptores quomodocunque prolata probari inutile arbitrari videntur; quamquam in doctrina versantur, qua (de quo non dubitari potest) nulla magis auctoritatem virorum, qui experta pronuntiaverunt, nulla magis summamde diligentia eorum virorum ac integritate, de iudicio eorum multiplici usu subacto per-

suasionem desideret, a quibus conditionibus fides sive maior, sive minor, prolatis habenda quam maxime pendet. Mirum praesertim inter alia duxi, quod praeclarissima opera, quae therapiam tractant, parum in usum advocata esse videntur, quod medicorum practicorum *P. Frankius*, *Reilius* aliique longe praestantissimi raro laudati inveniuntur, cum tamen viri nonnulli parvae inter doctos existimationis parumque celebres in libris de medicaminibus agentibus tam perpetuo laudentur, ut ubique denuo occurrant. Magis etiam miratus sum, quod ex una de Digitali purpurea monographia, e commentatione *Witheringii*, subtiliorem eius medicaminis cognitionem hauriri posse inveniebam, quam librorum materiam medicam tractantium plurimi suppeditant, qui tamen absque dubio omnium hucusque expertorum summam complecti debebant. Sed omnino doctrinae medicaminum fontes in institutionibus eiusdem doctrinae partim prorsus neglecti sunt, partim ieiune et levissime in auxilium vocati, quod cum de commentationibus singulorum medicaminum in naturam inquirentibus, tum de observationibus practicis atque de operibus therapeuticis et praecipue de singulorum morborum monographiis modo compari valet. Ubique experientia certa et comprobata cum infirmo et dubio et vel cum meris opinionibus sine ullo aut discrimine aut iudicio tam confusa coacervata est, ut in libris eius generis plerisque nulla alia re gaudeamus, nisi rudi indigestaque mole. Unde fructum utilitatemque aliquam ad morbos sanandos pertinentem percipi posse ea sola de causa quodammodo non negandum est, quod morborum omnium, in quibus medicamen quodque usurpatum et adversus quos singula adhibere commendatum est, conspectum quendam praebent, simulque medicaminum proprietates, quae sensibus percipiuntur, partes, quibus per chemiam composita reperiuntur, praeparatorum compositionem, formam denique quantitatemque, qua iis uti debemus, ordine quodam enarrare solent. —

Qua imperfecta et parum subtili librorum omnium conditione, quibus materia medica practica tractata est; vitiis eorum tam manifestis et multiplicibus nonnulli viri docti ad eam sententiam perducti sunt, ut eam scientiam sola doctrina proprietatum physicarum chemicarumque, quas in medicamentis simplicibus praeparatisque animadvertimus, atque ratione modoque

eorum applicandorum finirent; unde materia medica, quae practica vocatur, non doctrina singularis esset, sed partem therapiae efficeret. Atque sane therapia, quemadmodum peculiares cuique morborum conditioni indicationes proponit, ita etiam viam earum indicationum efficiendarum remediaque, quibus sanatio perfici possit, docere debet, sed eo modo nunquam ultra empiricam remediorum cognitionem progrederemur, quae ipsa cognitio empirica, non effectibus omnibus compositis et collatis, manca et imperfecta maneret. In omni autem scientia empirica nihil magis vitandum, quam imperfectio ea, qua res ab una tantum parte consideretur: atque, quod de omni naturae investigatione valet, cuiusque rei tractationem non nisi a partibus pluribus et rationibus diversis institutam ad notitiam solidam perfectamque perducere posse: id de materia quoque medica valere oportet, in eaque magis etiam ideo valet, quod regulae placitaque eius, simul in chemia, physica et physiologia nitentes, ob id ipsum naturae cognitionem multifariam, observationem tractationemque multiplicem postulant et desiderant. Quum itaque materia medica practica tractatione singulari indigeat, neque minus, quam therapia, disciplina ab omnibus partibus absoluta esse debeat: etiam eo studendum est, ut disciplinae forma eam induamus; quo demum aliquid maius fiat, quam observationum singularum moles indigesta.

Quemadmodum mens nostra in omnibus studio quodam naturali ad leges certas in multiplicitate visorum inveniendas agnoscendasque impellitur, ita effectus et efficaciae remediorum nostrorum leges investigare nobis cordi est et cordi esse oportet. Quin ei, qui in experientia sola sine litteris versatur, medico, qui practicus vocari solet, legum investigatio certe ideo gravis videri debebat, quia, ea neglecta, etiam in praxi medica normae certae firmaeque remediorum utendorum reperiri nequeunt, et vel talem fallax, incertum, vagum, quod in regulis propositis et creditis saepius, quam fas est, deprehenditur, si modo aut observare, aut cogitare possit, nullo modo latere potest. Atqne qui eam materiae medicae tractationem, qua disciplina per se absoluta sistatur, reiicit: is nulla alia re eo moveri potest, nisi quod tractationem disciplina dignam esse posse desperat, cui tamen desperationi nullus certe locus, ea tractatione nondum tentata. Tentata autem passim forsitan est

in libris singularibus de remediis singulis scriptis: opera autem, materiam medicam totam complectentia, quae mihi nota sunt, nullo modo secundum disciplinae regulas elaborata haberi possunt; neque vel conatum tractationis secundum eas regulas iis concesserim. Tanta enim celeritate, tanta levitate in chartam coniecta sunt, ut opus eiusmodi v. c. *Heckeri* fabricari res esset perfacilis et quae perbrevi tempore absolvi posset. Nam si quis quodammodo ex scriptis aliis congesta conscribere valeat: is operi tali magnopere idoneus est; cogitare autem supervacaneum haberi, neque iam moris esse videtur.

Quae via, ut mihi persuasum est, sola ad solidam remediorum cognitionem, sola ad sententiam doctrinamque de efficacia eorum rectam universalemque ducere potest, ea hucusque tam parum trita est, ut etiam multo saepius viam oppositam perversamque inierint. Examen diligentissimum effectuum singulorum, sensibus perceptorum, primum esse oportebat, unde ordirentur et in quo theoriam subsistere facerent; sed nihilominus plerumque rem eam festinanter et sine diligentia transgredientes, cum ex visis theoriam derivare deberent, ea modo miro praemissa, via perversa ex hypothesibus theoreticis, arbitrariis, summa licentia propositis remediorum effectus singulares utilitatemque eorum in variis morborum formis curandis derivant. Cuiusmodi tractationis stultitia et absurditas nusquam manifestior conspicitur, quam in conatibus factis, ut remedia secundum elementa sua chemica polaritatemque eorum in oxygenica, azotica, carbonica, hydrogenica dividerentur, indeque effectus explicarentur. Ipsa opinionum eorum, qui se naturae philosophos appellant, de ratione effectuum iis elementis propriorum diversitas, qua alii in vim amicam, analogam, alii in vim hostilem, oppositam ea facere eamque excitare putant: ei, qui sine studio rem aggreditur, dubia insignia de veritate firmitateque talis theoriae non potest non movere; plane autem non comprehendi potest, quomodo theoriis talibus inserviri possit, si attendamus, qua licentia in remediis ratione eorum elementorum in genera classesque distribuendis agatur, qui innumerabiles errores, quae confusiones et repugnantiae inde sequantur. Effectus oxygenii, azotici et reliquorum, non ratione, sed arbitrio statutus, a principio ponitur, deinde remedia quaedam, analysi chemica consentiente, oxygenica etc. ponuntur effectusque

eorum per theoriam satis quidem explicantur; ita certe, ut videri possit, quasi aliquid explicatum sit. Quodsi remedia occurrant, in quibus chemia oxygenium elementum primarium esse cognoverit, quae autem, infeliciter sane, non oxygenii modo agant: theoriam forsitan ea re non confirmari non cogitatur, sed hypotheses novae praesentissimae sunt, quibus ex angustiis evadatur; tum enim elementum primarium aliis elementis adiunctis circumscribi et ad effectum mutari audit; elementum autem illud circumscribens et immutans longius demonstrare non necessarium habetur. Contra remediis occurrentibus, qui idem, quod oxygenio tributum est, efficiunt, sed oxygenium non in se habere casu accidat: id quoque non valde curatur; sunt enim, qui contendant, remedio oxygenico oxygenium non adeo opus esse, sufficere, ut oxygenii vim quandam ostendat.

Prae omnibus notissimus ille et laudatissimus de materia medica liber, cuius *Burdachius* auctor est, inanitate, verbis inanibus et sesquipedalibus, doctrinis inanibus absurdisque, repugnantiis denique ditissimus est. *Burdachius* enim, ut unum tantum exemplum proferamus, ab oxygenio et remediis oxygenicis musculos excitari, modo singulari affici docet, musculos autem, ut experientia testatur, maxime remedia amara, adstringentia, martialia afficiunt, quae ideo remedia oxygenium solventia et oxygenii solutione efficientia esse coguntur. Agunt, inquit, quemadmodum oxygenium, habent omnia oxygenium, eoque iustius musculorum fibras afficiunt, quo pleniora sunt oxygenio, unde fit, ut oxygenium elementum eorum, quod praecipue efficit, iure meritoque existimemus. Sed iis omissis, quae chemia huic opinioni plurima opponere posset, omissa quoque re, mira sane, quod acida, salia neutra, amara, adstringentia et martialia in unum coniiciuntur et omnia modo eodem, nempe oxygenio, agere dicuntur; omisso denique, quod ea omnia partim non probantur, partim hypothesibus inanibus et antea disputatis contrariis probantur et explicantur — in eo subsistamus, quemadmodum fieri possit, ut *Burdachius* doctrinae tomo primo rationibus valde idoneis remedia metallica nulla oxygenio, quod in se habent, agere probet, et in iis omnibus metallum id, unde effectus proficiscantur, esse contendat: tomo contra tertio, ferrum eiusque praeparata pharmaceutica oxygenio agere, con-

tendere audeat, neque eam sententiam ullo modo probare necessarium putet. Exempla similia ex *Burdachii* libro innumera proferri possent, unum autem hic nobis omnium loco sit. *Burdachius* experientiae via nunquam ad eam theoriam pervenisset; eo, quem ipse vitandum censet, errore, quo hypotheses non hypotheses, sed veritatem certam, nec examine, nec probatione indigentem habebat, eas hypotheses praemittebat, a priori constituebat, deinde experta theoriae, non theoriam expertis adaptabat: eo solum, ut talia committeret, fieri potuit.

Praeter id malum, quod experta hypothesibus serviunt, ex ratione earum immutantur, tali hypothesium praeponendarum et ab initio constituendarum modo alia verborum notionumque confusio non minus memorabilis exsistit. Nam remedium hoc aut illud modo excitante, roborante, sedante agere et *propterea* haec aut illa visa efficere, *propterea* in his aut illis morbis salutare esse contendere solent, pro quibus, si recte vereque loqui vellent, sententia conversa medicamentum haec aut illa visa efficere et *propterea* excitans, roborans, sedans et quae reliqua sunt, appellari contendere debebant. Etenim omnes eae appellationes: excitans, incitans, roborans, solvens, deprimens, sedans, sopiens, debilitans, purgans, expectorans et eiusmodi, voces sunt, effectus generales medicaminum certorum significantes, quibus nec ratio, nec conditiones efficaciae ullo modo significantur; illo autem *propterea* ad vanam opinionem seducimur, quasi vocibus illis effectus explicarentur, quasi v. c. in vi remedii excitante excitationis ratio posita esset. Vulgo enim, si remedium aliquod excitans esse sciant, non solum quid efficiat, sed etiam quomodo agat et interdum vel omnia, quae de remedio scire debeant, scire, neque iam explicatione alia rationis agendi indigere sibi videntur. Sed ea efficaciae notitia non maioris est, quam illud $= x$ mathematicorum; modo eodem, quo per id x magnitudo incognita et reperienda, vocibus illis excitans, roborans et similibus ratio efficaciae incognita, reperienda significatur, iisque nihil inest nisi hoc: remedium aliquod quendam mutationum et motuum seriem in organismo efficere posse. Quare idoneae quidem sunt, quae nos ab initio medicaminum effectus generales, sensibus perceptos, quodammodo doceant; explicare autem eos effectus nullo modo valent.

Quam crebro et fere ab omnibus in physiologia explicationes fiant, quae nihil nisi speciem explicationis prae se gerunt, quae nihil sunt, nisi aut voces inanes aut complexus visorum complurium in enunciationem quandam generalem collectorum; atque quot theoriae non subtiles, quot errores per tales explicationes, quae vocantur, originem nacti sint, a viris talibus, qualis *Baco*, *Harvaeus*, *C. F. Wolffius*, *Kielmeierus*, *Horkelius*, iam dudum probatum est. Attamen vel eos ratio princeps atque gravissima, qua inanitas confusioque cum explicationum, tum theoriarum in physiologia effectae sunt, latebat. Quam rationem, vocum dico ambiguitatem et multiplicem significationem, notionumque iis subiectarum confusionem indefinitam is primum perspexit, qui veram cogitandi cum lingua, notionis cum voce coniunctionem primus solusque vidit, perspexit, proposuit — *Reinholdius* noster, vir subtilitate veritateque cogitationis aeque insignis, ac pietate moribusque venerabilis. Nam quod vir summus in philosophia iudicat atque probat, litigationem omnem maxima ex parte circa voces versatam, omnem confusionem, si rem ipsam spectes, ex confusione linguae ortam: id ad theorias medicorum omnes non minus trahi potest, ibique aeque verum est. *Reinholdii* libro »Synonymik" inscripto, libro adeo, ut nihil supra esse possit, praeclaro, etiam scientiae nostrae fundamentum certum iactum est, cui fundamento theoriae nostrae, ut firmitatem, durationem, certitudinem, veritatem accipiant, superstruendae sunt.

Quamdiu ars physica, chemia, physiologia, nosologia disciplinae imperfectae manent, tamdiu medicamentorum quoque et effectus eorum cognitio perfecta fieri nequit. In cognitione autem naturae hucusque parta quum neque materia medica, ut disciplina perfecta haberi velit, sibi arrogare, neque theoria eius scientiae, aut universae, aut partium perfecta adhuc gigni possit: quicunque eam proponere tentabit, operam perdat necesse est. Theoria autem, ad quam pervenire licet, hic, quemadmodum ubique, non nisi ex observatione et experientia denique prodire potest idque ita tantum, ut in singulis experta ad certa genera classesque reducantur; effectus medicamentorum singulorum aut similitudo aut dissimilitudo monstretur; quae effectus communia habeant notione certa certaque voce exprimatur; con-

ditiones efficaciae medicaminum doceantur; ratio eius incognita vi peculiari significetur; porro, quatenus vires eae elemento chemico certo annexae sint, ab eoque pendeant, exponatur; denique visa omnia cum phaenomenis per totam naturam conspectis comparentur, earumque virium et a generalibus naturae viribus diversitatem et cum iis intercedentem similitudinem ostendere studeatur. Theoriam talem, in hodierno scientiae statu probabilem, proponere est sane labor utilis et bene merens, sed eiusmodi theoria, rationem, qua medicamenta agunt, conditionumque aliquid eo facientium enumerationem complectens, a theoriis consuetudine traditis et usu generali receptis tantopere differret, ut hae ne nomen quidem theoriae sibi vindicare possint. Nam illa observationem multifariam, studium diligentissimum, cogitationem subtilissimam desideraret, hae contra observatione vel maxime manca, studio levissimo originem inveniunt et in lucem prodeunt, neque fere cogitatione ulla antecedente indigent. Qui theoriam probabilem proponere velit, eum non solum singuli visorum ordinis, sed omnium phaenomenorum per totam naturam conspectorum solidam notitiam historicam sibi aut parasse, aut certe parare studuisse quum oporteat: minus etiam theoria sufficiens visorum in rebus singulis inventorum effici potest, non antecedente notitia historica generis, ordinis aut classis visorum, de quibus sermo est, accurata, solida, perfecta, rem totam amplectens.

Primum igitur atque ante omnia cognitio effectus remediorum nostrorum historica quam perfectissima et altissima nobis paranda est; tum primum, postquam, *quid* efficiant, cognoverimus, *quomodo* ea efficiant interrogare licet. Ab initio igitur in mutationibus motibusque, sensu percipiendis, qui ab aliquo remedio in organismo efficiantur, nobis subsistendum: quae res in libris exstantibus ne prorsus quidem negligitur, sed modo tali tractatur, ut ea tractatione parum profectum sit. Nempe effectus omnes, quot eorum animadversi et usquam descripti sunt, in rudem quendam acervum coniiciuntur, effectus perpetui, constantes, raro intermissi ab effectibus casu, tantum aliquoties et perraro accidentibus partim non distinguuntur et separantur, partim non satis idonee; porro effectuum morbi genere, hominum habitu, rebusque aliis immutatio parum attenditur; qui effectus diversi tempore eodem,

qui alter post alterum conspici soleant, non inquiritur, conditionum denique efficaciae sensu percipiendarum ratio fere nulla habetur, nisi forte ab initio efficaciam ex hypothesibus iam praeparatis derivare atque explicare se posse autument.

Divisio autem ab nonnullis recepta, qua effectus sensu animadversi in eos, qui in sano, eosque, qui in aegro organismo fiunt, dilabuntur, plane reiicienda videtur, quod neque status sanus, nec morbosus definitam quandam organismi conditionem significant, sed utrumque ad status relativos pertinet, quorum natura ea est, ut nullis finibus certis discretae innumerabilem immutationum parvarum copiam partiantur. Unde ex ea divisione aut nulla, aut valde imperfecta mancaque consequi possunt, quibus cognitis non idonei fiamus, qui efficaciae conditiones accuratius investigemus. Attamen, quum visorum omnium, a remedio aliquo in organismo effectorum, aut quae effici eo possunt, varietas maior fusiorque sit, quum porro, quae corporis instrumenta, quomodoque ea afficiantur, scire maximi sit: visa singula rectissime in familias generaque quaedam digerimus, in quibus ea secundum varia corporis instrumenta eorumque systemata componimus.

Quo facto, ut effectuum conditiones investigentur, methodus nulla aut ad rem aptior, aut ad utilitatem magis salutaris est ea, quam *Baco* in Novo Organo ad usum in omni naturae investigatione faciendum proposuit, posteriores autem, quod dolendum est, parum secuti sunt. Secundum quam methodum *tabula positiva* et *tabula negativa* delineantur i. e. omnia visa, in quibus effectus accuratius examinandus acciderit, in ordinem alterum componuntur, in alterum autem ea, in quibus effectus idem conditionibus similibus non acciderit. Quibus tabulis, quam perfectissime fieri potest, confectis: conditionibus diligenter comparandis opera danda est, ut inveniatur, quae earum visum efficiendum adiuvent, quaeve ei obstent. Deinde investigandum est in conditiones effectuum et conditio ita reperta hypothesis habenda, quam effectus ceteros comparando, examina et observationes rationibus multifariis rebusque immutatis faciendo firmari oporteat, priusquam certitudinem placiti, experientia stabiliti, regulaeque veritatem consequi possit. Plurima eorum, quae experta dicuntur, non nisi observatio-

nes sunt, ab una parte institutae, maxime ab opinionibus praeiudicatis pendentes; quodsi vere expertorum nomine digna sola nobis praesto essent, nec experientia posterior priorem deleret, neque experientia experientiae repugnaret.

His ab initio praemissis, quae disceptationis iustae nomen sibi neque vindicare possunt, nec ut sibi vindicent volo, ad ipsam conspectus delineationem transeo, quam in commentatione de Digitali purpurea scribenda sequar, cum hucusque rationes proposuerim, viamque significaverim, quibus in eo conspectu delineando ducerer. Talis commentationis, qualis menti meae obversatur, perfectionem non nisi plurium annorum a studio exspectari posse ex supra disputatis ultro sequitur; sed ut et tempore breviori monographiam tantum quodammodo perfectam de Digitali nullo modo scribi posse clarius ostendam, simulque, ut morem illum veterem, quo dissertationem bonam scriptorum laudatorum copiam magnam, diligentiae doctrinaeque probationem, complecti rectum riteque esse putatur, non plane negligam, scripta, quibus de Digitali observata insunt, quantum hucusque catalogum eorum colligere potui, hic nominare licebit. Desunt quidem recentiorum nonnulla, praecipue Anglicorum; praeterea etiam operum de materia medica conscriptorum, insigninm librornm therapeuticorum, maximeque monographiarum omnium, morbos tales, quibus Digitalis praecipue adhiberi solet, tractantium ad eum finem usus fieri debebat.

W. Withering An Account of the Foxglove and some of its Medical Uses etc. Birmingham and Lond. 1786.

— Digitalis purpurea oder der rothe Fingerhut. A. d. Engl. von *C. F. Michaelis*. 2te Aufl. Leipzig 1799.

C. Chr. Schiemann diss. inaug. de Digit. purp. Goett. 1786.

Merz dissert. inaug. de Digit. purp. Jenae 1790.

Van den Bosch dissert. med. inaug. de Digit. purp.

John Ferriar An Essay on the Medical Properties of the Digitalis purpurea or Foxglove. London 1799.

John Ferriar Neue Bemerkungen über Wassersucht, Wahnsinn, Wasserscheu etc. A. d. Engl. Leipzig 1797.

J. J. Geyser diss. inaug. de Digit. purp. in pectoris praec. morbis Kilon. 1804.

G. Mossmann An Essay to elucidate the Nature, Origin and Connexion of Scrophula and Glandular Consumption, with Observations on the Medical powers of the Digitalis etc. Bradford and Lond. 1800.

— in Medical and Physical Journal. Vol. II. pag. 33. 238. vid. *Kühns* physisch-medicinisches Journal 1801. pag. 521.

W. Hamilton Observations on the Preparations, utility and Administration of the Digitalis purp. in the Dropsy of Chest, Consumption, Haemorrhage etc. London 1807.

Franc. Fanzago sulle virtu della digitale. Padua 1810.

F. T. Bidault de Villiers essai sur les propriétés médicales de la Digitale pourprée. Paris. deuxième édit. 1812.

M. Bruynwisch Maatjes Specim. med. inaugurale de Digitali ferruginea. Gröning. 1804. vid. *Trommsdorfs* Journal der Pharmacie. Bd. 16. 1.

Destouches chemische Untersuchung des rothen Fingerhuts, aus den Bulletins de Pharmacie in *Trommsdorfs* Journ. 18. 1.

Martius über die Bereitung zweier neuer Arzneimittel — in den Abhandlungen phys. med. Societ. zu Erlangen 1810. Bd. 1.

Leon. Fuchsii Historia plantarum. Basil. 1542. fol.

Lobelii Historia plantarum. Antverp. 1576.

Joannis Raii Historia plantarum. Lond. 1686. T. I. pag. 767.

Joann. Parkinsonii theatrum plantarum. Lond. 1640. fol. p. 654.

Buchwaldt Specim. med. pract. botan. Havniae 1720. 4. pag. 103.

Salmon Botanologia or british Herbal.

Herm. Boerhavii Historia plantarum horti academici Lugd. Bat. Londini 1731. 8. pag. 308.

A. Halleri Enumeratio stirpium Helvetic. Goett. 1742. T. I. pag. 617.

A. Halleri Historia plantarum Helvet. T. II. n. 330.

Baglies Practical essays on medical subjects, by a Member of the Royal College of Physicians of London and Edinb. 1773. pag. 1. sq. vid. Sammlung auserlesener Abhandlungen für pract. Aerzte. Bd. 1. St. 2. pag. 73.

Pennant in Philosophical Transactions. Vol. LXXI. P. 1. pag. 70.

Er. Darwin Experiments establishing a criterion between mucaginous and purulent matter and an account of the retrograde motions of the absorbent vessels of animal bodies in some diseases. Lichfield. 1780. 8. vid. Samml. auserles. Abh. für pract. Aerzte. Bd. 4. St. 2. pag. 303. — *Harrington* in *Kühns* phys. med. Journ. 1801. pag. 419.

— in Medical Transactions. Vol. III. vid. Arzneikundige Abhandlungen von London. A. d. Engl. von *Krause*. Bd. 3. Altenburg 1787. pag. 194. *Richters* chirurg. Bibliothek. Bd. 9. pag. 411.

— Zoonomia. Tom. I et II.

Thom. Beddoes Contributions to physical and medical knowledge. Bristol and Lond. 1799.

— Essay on the causes, early signs and preventions of pulmonary consumption. Lond. 1799. vid. *Hufel.* Bibl. der pr. Heilk. Bd. 6. St. 4.

— Observations on the Medical and Domestic Management of the Consumption and on the Powers of Digit. purp. etc. Lond. 1801.

— Ueber die neusten Methoden, die Schwindsucht zu heilen. Leipz. 1803.

— in Medical Facts and Observations. London. Vol. V. n. 2. vid *Richters* chirurg. Bibliothek. Bd. XV. pag. 524.

Benj. Rush Medical Inquiries and Observat. Vol. II.. Philad. 1763. vid. Samml. a. Abh. für pract. Aerzte. Bd. 17. pag. 153.

James Saunders on pulmonary consumption. London 1801.

Thomas Percival medical and experimental essays. London 1767. vid. *Murray* med. pract. Biblioth. Tom. I.

— in Medical Facts and Observat. Vol. I. Lond. 1791. pag. 111. vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 14. St. 4. pag. 629.

Thom. Percival in Lond. Medical Journal. Vol. X. P. 2. vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 13. St. 3. pag. 485.

Unthank dissert. de Leucophlegmatia. Edinb. 1784.

Don. Monro A treatise on medical and pharm. chemistry and materia med. pag. 93. vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 13. St. 2. pag. 288.

John Andree considerations on bilious diseases etc. edit. 2. Lond. 1790. vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 14. St. 1. pag. 57.

Baker in Medical Transactions. Vol. 3. pag. 292. vid. Arzneikundige Abhandl. von London. Aus dem Engl. von *Krause*. Altenb. 1787. Bd. 3. pag. 216.

Johnston in Memoirs of the Medical Society of London. Vol. I. vid. *Richters* chirurg. Bibl. Bd. 10. pag. 223.

Lettsom in Mem. of the Med. Soc. of Lond. Vol. II. n. 16. vid. *Richters* chirurg. Bibl. Bd. 10. pag. 373. *Mossmann* Essay pag. 93.

Wright in Mem. of the Med. Soc. of Lond. Vol. III. App. n. 24. vid. *Richters* chir. Bibl. Bd. 13. pag. 64.

W. Currie in Mem. of the Med. Soc. of Lond. Vol. IV. n. 2. vid. Göttinger Anz. 1793. Bd. 1. pag. 585.

Rob. Willan in the Lond. Medical Journal. Vol. II. P. II. pag. 189. vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 12. St. 1. pag. 23.

John Warren in Lond. Med. Journ. Vol. VI. P. II. pag. 145. vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 11. St. 1. pag. 123.

Simmons in Lond. Med. Journ. Vol. VI. n. 2. pag. 55. vid. Samml. a. Abh. für pract. Aerzte. Bd. XI. St. 1. pag. 98.

— in Med. and Phys. J. Lond. 1805 May. v. *Siebolds* Chiron II. St. 3. p. 391.

The new London Medical Journal 1792. Vol. I. n. 2.

May in New Lond. Med. J. Vol. II. n. 1. vid *Richters* chir. Bibl. Bd. 15. p. 93.

J. Hamilton in Duncans Medical Commentaries. Dec. II. Vol. V. vid. *Hufeland*, *Harles* und *Schreger* Journal des ausländischen medicinischen Litteratur. 1802. July.

J. Hamilton in London Medical and Physical Journal. No. 91. pag. 229. vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 24. St. 3. pag. 445.

— in Edinburgh Medical and Surgical Journal IV.

Jones in Dunc. Med. Comm. Dec. II. Vol. I. pag. 295. 313. vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 13. St. 1. pag. 23.

Mas. Coxe in Dunc. Med. Comm. Dec. II. Vol. IV. pag. 261. vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 13. St. 4. pag. 578.

Muscheau in Dunc. Med. Comm. Dec. II. Vol. X. pag. 147.

Stevenson ibidem. pag. 243.

J. S. Stringham in The Medical Repository of New-York. Vol. IV. No. 2. Art. 2. Med. Repository. Vol. IV. No. 3. News.

Mease in Med. Repository. Vol. II. No. 1. vid. *Kühns* Journ. 1800. p. 53.

Spence in Med. Repository. Vol. V. Art. 4. 5.

— in Lond. Med. and. Phys. Journ. 1808. Juny.

Gapper in Med. Repository. Vol. V. No. 4. Append. art. 2.

— in *Hufeland* und *Harles* N. Journ. der ausl. med. Litt. Bd. 2. St. 2. p. 139.

— in *Kühns* phys. med. Journ. 1802. Bd. 2. pag. 433.

Buildon in Edinb. Medical and Surgical Journ. 1807. July. vid. *Hufeland* Journ. der pr. Heilk. Bd. 32. St. 5. pag. 69.

Henry in Edinb. Med. and Surg. Journ. 1811. No. 1.

Wilson in Philadelphia Medical Journal. Vol. I. vid. *Harles* Neues Journal der ausl. med. Litt. Bd. 9. St. 2.

Cuming in Lond. Med. and Phys. Journ. Vol. XII. pag. 113. vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 23. St. 4. pag. 554.

L. Maclean in Lond. Med. and Phys. Journ. Vol. II. pag. 113. 340. vid. *Kühns* phys. med. Journ. 1800. p. 575. 610. 1801. p. 415. 1802. Bd. 1. p. 81.

J. Sherwen in Lond. Med. and Phys. Journ. Vol. II. pag. 175. vid. *Kühns* Journ. 1800. pag. 604. 1801. pag. 516.

N. Drake in Beddoes contrib. vid. *Kühns* Journ. 1800. pag. 192. 1801. p. 15. 513. 1802. Bd. 1. pag. 119.

R. Fowler in Beddoes contrib. v. *Kühns* Journ. 1800. pag. 194.

Th. Henry in Kühns Journal. 1800. pag. 599.

C. Brown ibidem. pag. 726. 839.

R. Bree ibid. pag, 763. 915. Lond. Med. and Phys. Journ. 2. pag. 314. 430.

H. Clutterbuck ibid. pag. 819.

W. White in Kühns Journ. 1801. pag. 348. 358.

Rob. Kinglake ibid. pag. 359.

J. Bailey ibid. pag. 373.

Jac. Magennis ibid. pag. 401

Joh. Penkivil ibid. pag. 561.

Rich. Dunning ibid. pag. 707.

W. Carson ibid. pag. 730.

G. Custance ibid. pag. 760.

Ed. Shaul ibid. pag. 836.

Is. Oliphant in Kühns Journal. 1802. Bd. 1. pag. 43.

T. Garnett ibid. pag. 52. 64. 69.

W. Killer in Kühns Journ. 1802. Bd. 2. pag. 59.

James Currie Medical reports on the effects af water etc. Vol. II. p. 118. vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 22. St. 3. pag. 373.

Royston Historical sketsch on the progress of Medic. in the years. 1806. 7. vid. Lond. med. and phys. Journ. 1807. 1808. July. *Hufelands* Jour. der pr. H. Bd. 30. St. 5. pag. 37. Bd. 32. St. 5. pag. 66.

Thomas modern practice of Physic. Tom. I.

Hunt Historical Surgery or the Progress of Science on Inflamm. etc. Lond. 1802.

Allan Burns Observations on some of the most frequent and important diseases of the heart etc. Edinb. 1809. A. d. Engl. v. *Nasse*. Lemgo 1814.

— Obs. on Abortion etc. Lond. 1806. vid. Hufel. Journ. Bd. 30. St. 5. p. 37.

J. Bedingfield compendium of Medical Practice. Lond. 1816. vid. Hufel. Journ. Bd. 47. St. 5. pag. 67.

Barton Collections II. vid. *Harles* N. Journ. der ausl. med. Litter. 10. St. 2. pag. 122.

Salerne in Histoire de l'Acad. de Sciences à Paris p. l'an 1748. pag. 84.

Dupuy in Journ. général de Médicine. T. XXXIII. pag. 19.

Cline in Journ. gén. de Méd. T. XXVIII. pag. 237.

Mouton in Journ. gén. de Méd. T. XXIX. pag. 13.

Bard in Journ. gén. de Méd. T. XXXVIII. pag. 20.

Kohen Journ. de Méd. par Sédillot 1812. Nov. pag. 334.

Valentin Journ. de Méd. p. Sédillot 1812. Fevr. pag. 226.

Journal de Médicine continué. Vol. XVI. pag. 376.

Trousset in Annales de la Société de Médicine pratique de Montpellier. T. VII. Jan. n. 1. Fevr. n. 1.

Graffenauer in Bulletins de Science médicale. Paris 1809. Sept.

Chirurgie pharmaceutique etc. pag. 101.

Wauters Tableaux d'essays pratiques sur quelques remèdes. Gand 1807. n. 1.

Louis Odier Manuel de Médicine pratique. à Genèves 1803. vid. Sammlung a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 22. St. 1. pag. 121.

A. J. Chrestien de la methode iatroliptice etc. Montpellier 1804. pag. 209. vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 22. St. 1. pag. 68.

V. A. Brera Progr. del modo d'agire sul corpo umano per mezzo di frizioni fatte con saliva etc. Padova 1797. pag. 453 vid. Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 17. St. 3. pag. 458.

— et Brugnatelli Commentarii med. Dec. I. 1797.

— Rapporto di resultati ottenuti nella clinica med. di Pad. 1809. vid *Hufel.* Bibl. der pr. Heilk. 1812. April.

— Giornale di Medicina prat. Fasc. XIII. XIV. vid. *Hufel.* Journ. der pr. Heilk. B. 46. St. 4. pag. 41.

G. Rasori Annali di Scienze e lettere No. 5. 1810. Milano. vid. *Hufel.* Journ. der pr. Heilk. Bd. 42. St. 2. pag. 32.

Caj. Palloni medicinische Bemerkungen über das herrschende Fieber zu Livorno. A. d. Ital. Salzburg 1805. vid. *Hufel.* u. *Harl.* N. Journ. der ausl. med. Litt. Bd. 3. St. 1. pag. 132.

Zambelli in Efemeridi fisico-medici. 1804. II. 1. 4. vid. *Harles* u. *Ritter* N. Journ. der ausl. med. Litt. Bd. 5. St. 1. pag. 168.

Hufeland Schreger u. *Harles* Journ. der ausl. med. Litt. Bd. 2. 1803. p. 389.

Lyman in Veekoskrift for Läkaren og Naturforskaren. IX. pag 185.

Thuessink Waarnemingen van 1798. 99.

— in Verhandelingen de Societiet ins Hage. 1 Deel.

Braestrup in Act. Reg. Soc. Med. Havn. Vol. II. n. 33. pag. 442.

Westberg in Svenska Läkare-Sällskapets Handlingar. Bd. 2. H. 2 och 3. vid. Hufel. Journ. der pr. Heilk. Bd. 44. St. 2. pag. 6.

Sam. Hahnemann Versuch über ein neues Princip zur Auffindung der Heilkräfte der Arzeneisubstanzen, in *Hufel.* J. Bd. 2. St. 4. pag. 498.

— Unterricht für Wundärzte über die venerische Krankheit. Leipzig 1789. vid. *Richters* chir. Bibl. Bd. 12. pag. 447.

Hufeland in Journ. der pr. Heilk. Bd. 15. St. 3. p. 161. Bd. 18. St. 3. p. 87.

— von den Scropheln. Jena 1797. pag. 272.

Jahresberichte des Berliner polyklinischen Instituts in Huf. Journ. Bd. 32. St. 6. pag. 22. Bd. 34. St. 5. pag. 31. Bd. 41. St. 5. p. 19. Bd. 44. St. 4. p. 104.

Struve in Huf. J. Bd. 4. St. 3. pag. 595.

Hoffmann ibid. Bd. 5. St. 1. pag. 249.

Knaus ibid. Bd. 5. St. 4. pag. 683.

Lentin ibid. Bd. 13. St. 4. pag. 1.

— Beobachtung einiger Krankheiten. Gött. 1774. pag. 167.

— Beiträge zur ausübenden Arzneiwissenschaft. Bd. 3. pag. 97.

Lentin Beiträge etc. Supplementband. Leipzig. 1808.
Rademacher in Huf. J. Bd. 16 St. 2. pag. 114.
Wolff ibid. Bd. 18. St. 1. pag. 51.
Jördens ibid. Bd. 20. St. 2. pag. 11.
Neumann ibid. Bd. 20. St. 2. pag. 42.
Knebel ibid. Bd. 20. St. 2. pag. 67
Henning ibid. Bd. 21. St. 1. pag. 126.
Heineken ibid. Bd. 32. St. 3. pag. 31.
Ottendorf ibid. Bd. 32. St. 5. pag. 113.
Kausch ibid. Bd. 34. St. 3. pag. 1.
Harke ibid. Bd. 34. St. 6. pag. 5-17.
Ludwig ibid. Bd. 35. St. 5. pag. 14.
Barchowitz ibid. Bd. 36. St. 2. pag. 105.
Kerksig ibid. Bd. 37. St. 5. 6. pag. 56.
Wolf ibid. Bd. 38. St. 3. pag. 16.
Remer ibid. Bd. 40. St. 4. pag. 21. Bd. 46. St. 5. pag. 8.
Knothe ibid. Bd. 41. St. 2. pag. 130.
Hinze ibid. Bd. 41. St. 3. pag. 84.
Harles über die Anwendung der Digitalis. ibid. Bd. 43. St. 1. pag. 1-16.
Wesener ibid. Bd. 43. St. 5. pag. 130.
Willmanns ibid. Bd. 47. St. 3. pag. 14.
Franke ibid. Bd. 47. St. 6. pag. 116.
Kühn in Richters chirurgische Biblioth. Bd. 4. pag. 591.
Mayer daselbst. Bd. 5. pag. 531.
Horns Archiv für pract. Medicin und Klinik. Bd. 2. pag. 311. Bd. 3. pag. 286.
— Neues Archiv. Bd. 2. pag. 271.

Formey in Horns Archiv für med. Erfahrung. 1810. pag. 240.

Heusinger ibid. 1811. Sept. pag. 350.

Brückmann ibid. 1811. July. pag. 70. 1812. Mai. pag. 501.

Horns Archiv. 1817. Heft 5. Sept. pag. 242-271.

Thilenius Medic. chir. Bemerkungen. Francf. 1809.

J. F. Gmelin Allg. Geschichte der Pflanzengifte. Nürnb. 1803. pag. 215-20.

J. C. G. Ackermann Bemerkungen über die Kenntniſs und Kur einiger Krankheiten. Nürnb. u. Altorf. 1794.

C. E. Fischer Medicinische und chir. Bemerk. über London und die engl. Heilkunde. Gött. 1796. vid. Huf. J. Bd. 1. St. 2. pag. 280. Richt. chir. Bibl. Bd. 15. pag. 353.

Ph. G. Piderit pract. Annalen vom Militairlazareth zu Cassel 1794. St. 1. p. 76. St. 2. pag. 211.

J. G. F. Henning Beiträge zur pr. Arzneikunde. Bd. 2. Gotha 1804.

Scherb in Museum der Heilk. Zürch 1792. Bd. 1. pag. 158.

Jos. Quarin Animadversiones practicae. Viennae 1786. pag. 117.

Werner Apologie des Brownschen Systems. Bd. 2. n. 4.

J. Fabrice Nachricht von der Anstalt für arme Kranke zu Altorf. 1801. 2.

G. F. C. Wendelstadt Sammlung medic. und chir. Aufsätze über merkw. pr. Fälle. Hadamar 1807.

— in Starks Archiv für Geburtshülfe. Bd. 2. pag. 711.

— in Hufel. Journ. Bd. 36. St. 6. pag. 67.

Osiander Neue Denkwürdigkeiten. Bd. 1. pag. 279.

Autenrieth dissert. de neuralgia coeliaca.

Friese in Archiv der pract. Heilk. für Schlesien. Bd. 3. St. 4. n. 6.

Jos. Frank Acta Instit. clinici Caes. Univ. Vilnensis. Ann. I. pag. 93. 125. vid. Hufel. Bibl. der pr. Heilk. 1809. VII.

Vieweg in Annalen der Heilkunst. 1811. Mai. pag. 426.
Greiner ibid. 1811. Juni. pag. 323.
Sackenreuter in Allg. medic. Annalen. 1811. März. pag. 243.
Langenbeck in Göttinger Anzeigen. 1812. pag. 191.
Salzburger medic. chir. Zeitung. 1812. I. pag. 447.

Quum, sicut mihi persuasum est, ab iis, quae sensibus percipimus, in materia medica tractanda semper exordium faciendum sit: consideratio effectuum digitalis sensu perceptorum, quos in organis eorumque systematibus variis animadvertimus, primam commentationis partem efficiet; pars secunda effectus in variis morborum formis salutares rationemque explicationis examinabit et proponet, quae, quemadmodum prior, tota in experientia versabitur: pars demum tertia et ultima crisin theoriarum hucusque constitutarum tractabit et theoriam meliorem praestare conabitur. Divisiones secundi ordinis sponte sequentur, atque si omnino ante disputationem theoreticam primum ad certum perducere studebimus, quid de effectibus digitalis hucusque experientia vere probatum sit: de quibus expertis primum, de quibus postremo sermo sit, non multum refert.

Conspectus igitur commentationis practicae de Digitali purpurea elaborandae hic fere erit:

I. Mutationum, sensu perceptarum et animadversarum, propositio et examinatio, quas Digitalis purpurea in diversis corporis instrumentis diversisque organismi humani systematibus efficere valet.

1) *Effectus in organis uropoëticis animadversi.* Qui quidem, quum primi medicorum attentionem excitaverint, iure meritoque locum primum obtinent. Huc pertinent: aucta urinae secretio, eius emittendae impetus atque incitatio, incontinentia urinae, intermissio sive cessatio urinae secretionis non raro, post auctionem initio factam, in longiori digitalis usu et nausea accedente observata: inflammatio vesicae, quae interdum accidisse fertur;

denique directa urinae emissae diminutio, quam nonnulli solitum digitalis effectum se observasse contendunt, mutatioque mixtionis eius, quatenus considerata est (nam alii urinam magis saturatam, colore rubriorem, ardentem emitti volunt; alii pari certitudine urinam antea turbidam rubramque eo medicamento clariorem magisque lucidam et aquosam fieri affirmant). Urinae excretio copiosior maxime in hydropicis observata est; interdum post usum digitalis mox incipit, vel in dosi modica die postero, interdum autem post plurium dierum usum, neque raro quidem repente et gradu tam immenso, ut tempore perbrevi omnis aqua, in telam cellulosam cavitatemque abdominis effusa, plane excernatur: ubi plerumque similis virium collapsus simul accidebat, ac subita aquae omnis per paracentesin abdominis emissione accidere solet, ut compressione abdominis fasciarum ope, remediisque excitantibus, analepticis et vesicatoriis opus esset. Si uberior urinae fluxus ortus est, etiamsi digitalis usus statim omittatur, tamen quatuor, sex vel octo dies etiamque diutius atque haud raro usque ad omnis aquae collectae evacuationem durare solet.

Non possum hoc loco, quin memorabilis anomaliae ab *Rob. Willanio* (vid Samml. a. Abh. für pr. Aerzte. Bd. 12. St. 1. pag. 23.) observatae mentionem faciam, ubi sanatio anasarcae universalis, quae cum ascite coniuncta videbatur, aquae effluxu enormi, diebus duobus post mensium cessationem incipiente diesque complures perpetua, per vaginam in muliere effecta est, quae antea per duas hebdomades ter quotidie gr. 2. pulv. hb. digit. purp. acceperat. Quam observationem praecipue eo gravissimam esse iudico, quod vim digitalis modo specifico organa uropoëtica afficientem valde dubiam reddit et ad quaestionem ducit, num forsitan digitalis vis diuretica ab effectibus in vasorum systemate ortis, aut ab resorptione aucta pendeat, cum praesertim in eo casu nonnulla quidem, attamen non magna urinae secretionis auctio animadverteretur.

2) *Affectio organorum digestionis et praecipue tractus intestinorum* — Huc pertinent: sensa ventriculi molesta, nausea, vomitus, diarrhoea, colica, cardialgia, hyperemesis, hypercatharsis; postremo inflammatio et exulceratio

oris, pharyngis et ventriculi, quae autem raro et forsitan nonnisi post deglutitionem succi recenter expressi digitalis observata est. Si digitalis semel nauseam vomitumque effecit, ea etiam remedii usu omisso intermissionibus, aut longioribus, aut brevioribus, per plures dies durare solent et plerumque coniuncta sunt cum somnolentia, ad animi deliquia propensitate, lassitudine magna et aliis affecti nervorum systematis signis. Notanda quoque est *Macleanii* observatio, quacum cetera experta consentire videntur: in phthisicis modicam tantum alvi evacuationem, non vehementem intestinorum affectionem per digitalem animadverti. (vid. Kühns phys. med. Journ. 1800. pag. 587.)

Apud *Heckerium* »ventriculi quandam vacuitatem" et apud *Burdachium* »appetitum edendi auctum" in effectibus digitalis proposita invenio, quae longiori portionum parvarum usu et, quod maxime mirandum, simul cum nausea aliisque symptomatibus, in quibus nunquam appetitus auctus conspici solet, accidere dicitur. Experientiam cum ea observatione consentientem diu invenire non potui, donec postremo *Geyserus* de ea re lucem mihi affudit, qui (in dissert. sua. pag. 7.) haec cum aliis expertis sane consentientia: »aucta quantitas medicamenti nauseam quam maxime molestam, vomitumque »gravem, quovis alio graviorem, movet, saepius revertentem, quem cibi »deinde avidissima voracitas sequitur." Talem avidam *post vomitum* voracitatem *Burdachium* in appetitu edendi aucto et *cum nausea coniuncto* intellexisse verisimillimum videtur, quo appetitu forsitan *Heckeri vacuitas ventriculi* orta est, qui non raro, quum ex illo describat, enunciationum ordinem verbaque singula mutare deprehenditur, ut suspicio fere nascatur, descriptionem consilio occultatam esse.

Post vomitum relevamen maximum statim sane consequi dicitur, in eoque multum bilis et crassae pituitae eiici, unde *Macleanius* secretionem bilis et succi pancreatici eo medicamento augeri arbitratur, quae sententia salivatione, raro quidem observata, et viribus digitalis in ictero et obstructione hepatis salutaribus, si eae certae sunt, verisimilitudinem quandam accipere posset. *Macleanius* porro appetitum, antea satis parvum, interdum vehementem

evadere et aegrotos in intervallis a nausea et vomitu liberis cum cupidine magna edere affirmat.

Mentione peculiari hoc loco dignum est, quod *Witheringius* affirmat: per digitalem nauseam saepissime sanatam se vidisse; verba sunt: »It should »be observed, that I had frequently seen the Digitalis remove sickness, »though prescribed for very different complaints" (l. l. ad Case 98). —

3) *Affectio cordis vasorumque sanguiferorum systematis.* Qui effectus, in pulsus retardatione praecipue positus, specificus vocatur, et digitali, quod notissimum, temporibus recentioribus famam maximam summamque medicorum attentionem paravit. Atque sane pulsus retardatio, ex quo primum tempore observata est, in plurimis morbis, quorum curatio descripta est, accidit; non tamen semper: ipse enim aliquoties digitalem dosibus modicis usurpatam vidi, retardatione, quae animadverti posset, non consequente. Interdum vel aucta dosi tantum ad certum gradum v. c. usque ad centum in sexagesima quaque horae parte ictus, pulsus retardari potuit; saepius usque ad ictus 70, 60, 40 et vel 30 tempore eodem. *Rasorius* (v. Huf. J. Bd. 42. St. 2. pag. 56.) in pneumonia infuso hb. Digit. ex dr. ij par. p. d. mane et vespere dato eo pervenit, ut pulsus in utroque carpo non sentiretur.

Retardatio magna, ut quidam volunt, sine affectione ventriculi et sensorii non effici potest; ut alii, pulsus sine ulla eiusmodi affectione usque ad 40 et vel 32 ictus deprimi potest. Quae retardatio secundum alios sine urinae secretione aucta, secundum alios cum ea semper coniuncta oritur. Alii eam Digitalis usu per tempus diei unius aut plurium continuato demum accidere volunt, alii statim v. c. hora elapsa: alii eam diutius, vel menses aliquot durare contendunt, alii brevius: alii in usu continuato dosis eiusdem pulsum frequentiam veterem mox recuperare, alii non recuperare affirmant. Nonnulli etiam pulsum Digitali acceleratam esse narrant, quorum est *Macleanius* (l. l. pag. 584), secundum quem in epileptico, ubi non plus quam 67 ictus fiebant, Digitalis usu plerumque pulsus frequentior factus est. Eadem secundum *Saundersium* (on pulm. cons.) pulsus et energiam et fre-

quentiam semper auget, secundum *Hamiltonium* (v. Samml. a. Abh. Bd. 24. St. 3. p. 446) in statu inflammatorio activo frequentiam non diminuit. *Rasorius* autem (l. l. p. 43) pulsus accelerationem a *Saundersio* narratam non per Digitalem, sed morbi progressu effectam esse affirmat; nam in pneumoniis vehementioribus pulsum vel in usu summarum Digitalis dosium et post venaesectiones eodem tempore adhibitas, primis diebus frequentia et duritie non diminui magisque augeri asserit. Quam vero frequentiam auctam ab energia pulsus aucta non accurate distinguere videtur: quod enim affirmat, post solas venarum sectiones in pneumoniis vehementioribus pulsum primum duriorem fieri, morbique vehementiam primis diebus semper crescere, id omnibus alias expertis repugnat; quod porro morbi cuiusque vehementia in stadio decrementi ultro diminuitur, id prorsus negligere videtur, quum visa omnia, theoriae suae de contrastimulatione apta, certitudine summa Digitali tribuat, et ei theoriae repugnantia sola in morbi decursu ponat.

Alii inter eum Digitalis effectum, inter pulsus retardationem eundem solito magis eo inclinari volunt, ut per minimum corporis motum, per tempestatis mutationes causasque alias levissimas ad actionem celeriorem excitetur; alii autem contrarium ipsum experti sunt, nam exemplum profertur, in aegroto quodam duas vini lagenas, quotidie sumtas, pulsum Digitali retardatum minime affecisse, cum in eodem ante Digitalis usum cyathus unus pulsum magnopere excitasset. (*Drake* in *Kühns* J. 1802. Bd. 1. pag. 137).

Porro pulsus nunc durior, nunc mollior factus dicitur; postremo in retardatione maxima, ut pars existimant, regularis, tantummodo plenior esse, neque intermitti affirmatur; ut pars, gressum irregularem, intermissionesque ostendere. Saepissime tamen forsitanque semper, ubi pulsus irregularis factus conspiciebatur, id portionibus grandioribus effectum est, neque accidit, nisi rebus aliis, affectione sensorii et similibus, accedentibus. Qualem observationem mihi ipsi semel facere contigit in aegroto phthisico, qui primum per tempus aliquod tinctura Digitalis, dosibus sensim sensimque auctis, tandem satis amplis, sine retardatione pulsus idonea utebatur, in quo autem, quum pulvis fol. Dig. praescriberetur, sensimque dosis usque ad gr. ijβ, ter quo-

tidie sumta, augeretur, non magna pulsus retardatione antecedente, subito irregularitas eius enormis accidit, coniuncta cum scintillis globulisque igneis et maculis ante oculos volantibus, cum lassitudine, somnolentia statuque stupori simili. Pulsus aliquoties frequentissime, simulque modo irregulari et ictibus parvis pulsabat, tum ictus singuli lenti plenique sequebantur; interdum plane intermittebatur, eodemque tempore motus tremulus et quasi undulans in regione cordis arteriarumque maiorum, praecipue carotidum, temporalium, radialium etc., perpetuo animadvertebatur. Nausea, vomitus similiaque intestinorum affectorum signa non aderant et omnia symptomata adversa die postero, excitantium levium usu facto, prorsus fere desierant. Modo simili pulsus mutationem, portionibus nimiis datis, utpote quae plerumque accidat, *Macleanius* describit (l. l. pag. 585). *Rasorius* (l. l. pag. 36 et 37) expertis talibus theoriam suam de vi Digitalis contrastimulante totam fulcit, quae quidem saepe animadvertat necesse est, quum Digitalem non dosi minore, quam gr. xij quotidie, praescribat, eamque haud raro usque ad dr. β vel gr. xxxxvjjj, quovis die sumenda, augeat. Immerito autem ante se neminem eo attendisse contendit, quod *Macleanius* iam easdem pulsus irregularitates continuos dosium nimiarum effectus describit. Ex historiis morborum, ab *Rasorio* editis, tantum hoc discimus, quantae Digitalis doses in inflammationibus, aegroto vita non erepta, tolerari possint; nam et pneumonicus ille, qui, intra septem dierum spatium sanguinis ℔ xvii detractis et gr. cclxx pulv. Dig. purp. praescriptis, die nono obiit, quum in cadaveris sectione pulmo dexter ita, ut texturam hepati similem ostenderet, alienatus inveniretur: non remediis, sed morbi ipsius gravitate oppressus esse videtur.

Itaque intelligitur, quam difficulter, si modo omnino fieri potest, ex hucusque expertis ad regulam certam de mutationibus, Digitalis usu in pulsu effectis, perveniri possit. Retardationem autem pulsus longe plurimum accidere, eamque, idonea cautione in dosi Digitalis constituenda adhibita, sine affectione tractus intestinorum, sensorii aliorumque organorum, eodem tempore accidente, effici posse satis certum aut minime verisimillimum esse videtur.

Quod ad accelerationem pulsus retardati, corporis motu effectam, attinet, huius rei praecipue ratio habenda est, quod in phthisicis plerisque,

etiamsi Digitalis non usurparetur, idem conspectum est. Quod praecipue *Himlius* in praelectionibus suis monuit, quum saepius repeteret, in phthisicis pulsum saepe iam eo, quod in lecto sese erigerent, ictibus x et pluribus frequentiorem fieri, idque in pulsu phthisicorum aestimando semper tenendum esse. Quapropter id expertum vix Digitali tribuendum videtur, quamquam memorabilis sane observatio manet, id tum etiam accidere, cum pulsus per Digitalem magnopere retardatus sit. Quemadmodum *Rasorius* observavit (l. l. pag. 46–50), eadem pulsus acceleratio multis in morbis v. c. pneumonia, hydrothorace, tussi chronica, ictero, febre intermittente tertiana die non febrili etc. corpore erigendo efficiebatur, etiamsi remedia plane alia essent v. c. tart. emeticus, gum. gutt. etc., qua re secundum eum vel in statu sano pulsus frequentia vi, vii etiamque x ictibus sexagesima quaque horae parte aucta gignitur.

Etiam *Magennisii* observatio, qua pulsus vespere praesertim rarior conspiciebatur, quam *Penkivilius* ab effectu dosium interdiu repetitarum derivat, forsitan ad observationem notissimam reducenda est, sano quoque statu pulsum tempore vespertino et nocturno rariorem plenioremque fieri, cum qua re illud, quod febrium exacerbationes vespere accidere solent, connexum esse videtur et utrumque forsitan inde pendet, quod interdiu sensorium et cerebrum, noctu autem vita organica et gaugliorum systema primas partes gerit.

4) *Affectio sensorii, sensuum et nervorum systematis.* Quae plerumque portionibus maioribus acceptis, aut usu Digitalis diutius continuato primum accidere solent. Eo pertinent haec: visus obscuratio et fallaciae, in quibus nubes, nebulae, maculae volantes, scintillae, globuli ignei ante oculos apparent, rerum colores immutati conspiciuntur, omniaque praesertim flava aut viridia esse videntur, obtusa oculorum acies etiamque coecitas, quae, per hebdomades plures perennis, oriri posse dicitur. Quod pupillae conditio hic parum observata esse videtur, dolendum est; attamen eius post doses magnas dilatationem *Rasorius* vidit (l. l. pag. 53.), eandemque cum iridis immobilitate et coecitate in oculo sinistro, quum dexter diutius integer

maneret, alius (vid. Huf. J. B. 41. St. 5. pag. 24). Porro dolendum est, nihil de eo pronuntiari, an maculae volantes cum pulsu harmonice moveantur, quod crebro in myodesopsia, praecipue inter praesagia apoplexiae sanguineae, aut coniunctum cum congestione sic dicta haemorrhoidali animadvertitur. Ea enim harmonia causam sanguinis ad caput congestionem et tunicae chorioideae nimiam repletionem esse significat: quod *Himlius* in praelectionibus suis, rectissime docens, monere solebat, id myodesopsiae genus ab aliis generibus distinguendum esse, quae sensibilitate aucta, forsitan et mutationibus corporis vitrei et humorum oculi effecta esse viderentur. Num Digitalis sensus ceteros afficiat, aeque neglectum videtur; in aegro supra memorato, a me observato, in quo sensorium, oculi, pulsusque per Digitalem valde afficiebantur, simul, quae iam antea fuerat audiendi difficultas ad iustam fere surditatem crevit, neque sensuum omnium sensibilitatem magnis Digitalis portionibus obtundi a veritate absonum videtur.

Affectionum huius generis, ab eo medicamento effectarum, porro sunt: dolor capitis, maxime dolor pulsans in fronte et in fundo orbitarum, lassitudo, somnolentia, animi deliquia, angor, demissio animi, ad labores mentis imbecillitas, memoriae infirmitas et vel alienationes mentis; porro sensus quidam membrorum omnium frigidus gravisque, tremor artuum, arthrodynia, constrictio gulae, faucium et pectoris spastica, singultus, musculorum spasmi et convulsiones — loco postremo mors apoplectica. Quid demum tensio illa singularis sit, quam *Heckerus* enumerat, cum eam alias non invenerim, dubium est. Maximi autem facienda est haec *Macleanii* (l. l. p. 586) enarratio: »die auffallendste Wirkung, wenn die Digitalis ihren Einfluſs »vollständig äuſsert, ist, wie die Kranken sich ausdrücken, eine Schwäche, »gleichsam ein Hinsinken des Magens, als ob das Leben verlöschen wollte, »dergleichen sie nie vorher erfahren haben. Dieses Symptom machte »meine Aufmerksamkeit am meisten rege, weil Alle darüber, und fast in »denselben Ausdrücken klagten" — nam ea infirmitas idque ventriculi deliquium, quae et alias saepissime accidisse, sed non acri attentione observata esse videntur, eam ob rem maximi habenda sunt, quod inde non vera ventriculi, sed potius plexus solaris affectio propria, status systematis

gangliorum vitaeque eius proprius, per Digitalem effectus, concludi posse videtur, et quod ad effectus Digitalis iuste explicandos vitae sensoriae et organicae, systematis nervorum cerebralis et gangliorum relatio et quasi polaritas maxime forsitan attendendum est.

5) *Affectiones vasorum lymphaticorum, glandularum, cutis et pulmonum.* Quo pertinent: resorptio aucta, tumorum glandularum resolutio, formicationis sensus dolorque in glandulis, salivatio; pulmonum perspiratio et expectoratio aucta, haemoptysis, quae interdum, at forsitan tantum aut corpore eo inclinato, aut in phthisicis accidit, porro cutis perspiratio aucta, sudores copiosi, qui a *Pideritio* noctu saepe accidere dicuntur, interdiu urinae emissione aucta; sudores frigidi post doses maiores exsistentes; denique cutis desquamatio raro observata. —

In plurimis eorum, de quibus hucusque locutus sum, effectuum animadvertendum est, eos, Digitalis usu iis conspectis statim omisso, tempus tamen longius, II, IV, VI dies durare (retardationem pulsus etiam per hebdomades mensesque continuari volunt *Kreyssigius* aliique); partim ita, ut sensim sensimque diminuantur; partim etiam, quod in urinae secretione non rarum, ut per dies aliquot sensim augeantur; partim denique, quod in vomitu, animi deliquio etc., ut intervallis quibusdam redeant.

Quodsi post incautum Digitalis usum affectiones malae vehementiores sunt, remediis contra utuntur et omnibus, quae contra venena plantarum narcotica et acria commendantur, praecipue acidis, et porro balneis, mucilaginosis, analepticis, aromaticis, opio, vino etc., ut praesertim vomitus restringatur, ad quam rem efficiendam etiam acidum carbonicum, potio Riverii etc. utilis esse posset. *Witheringius* aliique post eum vesicatoriorum maxime commendant applicationem. Plerumque ne remediorum quidem usus necessarius videtur.

Ut diversos Digitalis effectus accuratius noscamus, ordine bene connexo investigemus, conditiones eorum exploremus; haec primum examine accurato indigent:

1) Quod ad effectus ipsos attinet, quae eodem tempore et quae alterum post alterum accidant, maxime attendendum est, nam id, quamvis vetus illud »post hoc, ergo propter hoc" saepissime maxime fallax et vituperandum sit; tamen, qui effectus diversi ab aliis pendeant aut non pendeant aut probare, aut refellere potest. Porro attendantur tempus, intra quod accidant, gradus, ad quem adscendere possint, duratio, conditionesque omnes, quibus immutari, ut accidant accelerari, retardari et restringi, quibusque duratio aut adiuvari aut impediri, abscindi possit etc.; denique, quae forsitan ab iis effecta tempore posteriore consequantur.

2) Quod ad remedium attinet, attendendae sunt omnium effectuum diversitates, quarum causa in diversis applicationis formis, in dosium diversitate (unde v. c. num statim, an serius effectus quidam consequantur, quamdiu durent etiamque quae corporis organa maxime afficiantur forsitan pendere posset), remediorum aliorum aut additamento, aut eodem tempore usu; denique in remedii integritate; solo, ubi creverit; modo, quo exsiccatum; loco, ubi servatum sit etc. posita est. Fere omnes Digitalis partes usurpatae sunt: succus recenter expressus, radix, stipites, folia, flores, semina; attamen mox in foliis s. herba usurpandis substiterunt, quae forma pulveris, infusi, decocti, extracti, tincturae simplicis et aethereae: atque extrinsecus unguentorum et cataplasmatum forma applicata sunt. Maxime usi sunt aut pulvere, gr. j-jβ-ij-iij bis et ter quotidie; aut infuso et decocto, ex dr. j-jβ-ij fol. siccat. par. col. ℥viij S. cochlear maius usque ad ℥j bis, ter, quater quotidie sumendum; aut, praesertim temporibus recentioribus, tinctura, cuius dosis gutt. xv-xx-xxx-xxxx et plures: quae doses sensim sensimque augendae sunt, donec aut optati, aut adversi effectus oriantur.

Dignum autem esset, quod accuratius observaretur; num forsitan forma altera ventriculum, altera sentiendi systema, aut organa uropoëtica facilius afficiat. Certe *Drakius* (vid Kühns J. 1801. pag. 21.) a pulvere plerumque urinae fluxum augeri, coloremque alium accipere, a tinctura autem id non nisi semel, graduque exiguo effectum se observasse testatur. Infusum Digi-

talis in anasarca universali et secundum *Fowlerum* in phthisicis utilissimum adhiberi idem affirmat, ipsum nunquam eo usum. Num forsitan ii, qui diuresin auctam negant, praecipue tinctura usi sunt? num forsitan *Drakius* tincturam phthisicis, pulverem hydropicis praescripsit? — Etiam *Hamiltonius* pulverem infusumque maxime diuretice operari opinatur, secundum *Kinglakium* autem (v. Kühns J. 1801. pag. 360. et 366.) tinctura modo peculiari pulmones afficit, pulvis vero et infusum Digitalis magis ventriculum intestinorumque tractum atque renes. Secundum *Harlesium* (v. Hufel. J. Bd. 43. St. 1. pag. 8.), qui tincturam maxime commendat, pulvis praecipue ventriculum intestinorumque tractum, minus vasorum systema, cutem renesque afficit.

3) Quod ad personam attinet, hic attendantur sexus, habitus, idiosyncrasia, maximeque status morbosi diversitas et quae inde pendeat effectus mutatio. Huc pertinet observatio *Macleanii* (l. l. pag. 587.) iam laudata, Digitalem in hydropicis saepe, in phthisicis nunquam intestina vehementius affecisse; quod quidem vel a priori verisimillimum, quia plerumque in hydropicis magna ad vomitum diarrhoeasque propensitas exsistit. Neque minus ex pluribus expertis perspici videtur, effectum diureticum maiorem non nisi in hydropicis animadverti, quod *Rasorius* (l. l. pag. 74) eodem, quo omnes opiniones suas proferre solet, modo *certissimum* esse affirmat. Forsitan et pulsus retardatio, quod *Macleanius* significat (l. l. pag. 586.), maxime in phthisicis accidit, minus constanter in hydropicis.

4) Quod ad extranea attinet, in discrimen veniunt: anni tempus, regio coeli, tempestas, aegroti diaeta etc., in quibus aut saepius, aut rarius effectuum diversitatis conditio posita esse possit.

Quorum omnium nihil gravius et attentione dignius, quam effectuum tempus, nempe num simul, an alter post alterum acciderint; quare eam rem a libris, de materia medica conscriptis, alto silentio praetermissam esse, magnopere vituperandum est, quum praesertim iam *Witheringius* (l. l. pag. 184.) haec: »the flow of urine will often precede, sometimes accompany

»frequently follow the sickness at the distance of some days, and not unfre-»quently be checked by it". — quod expertum per multas morborum historias, ab eo narratas, confirmatum est; de qua re diligentissima earum historiarum disquisitio mihi persuasit. Quae experientia eo minus negligenda est, quod pars effectum Digitalis diureticum ab affectione ventriculi et tractus intestinorum per eam effecta derivare voluerunt: quorum *Darwinius* est, cuius explicationem effectus diuretici, in antecedente vasorum lymphaticorum motu converso, quae conversio ab affectione tractus intestinorum pendere dicitur, et in vasorum lymphaticorum tractus intestinorum cum vasis lymphaticis vesicae urinariae connexu versantem, experientia eo plane refellere videtur, quod urinae fluxus uberior nausea accedente non raro plane restringitur et opprimitur; licet hoc recte ab eo observatum videatur, resorptionem auctam effectum principem, evacuationem effectum secundum habendum esse.

II. De Digitalis ad morbos sanandos efficacia.

Quum in morbis tot et tam gravibus Digitalis aut commendata, aut certe usurpata sit, et in quoque fere vires salutares adhuc in certamen vocentur; quum porro nonnulli in morbo eodem, ubi alii vim eius specificam celebrant, eam nihil praestare statuant: ante omnia omnes de ea re narrationes diligenter examinandae essent, ut denique liqueret, quibusnam in morbis Digitalis utilitas experientia vere confirmata, atque in quibus verisimilis facta sit. Quod ut faciam quum per brevitatem temporis fieri non possit: totam morborum copiam innumeram, in quibus hucusque usus eius factus est, ea ubertate, qua eos hucusque colligere potui, enumerare sufficiat. Qui morbi sunt:

1) *Morbi febriles et inflammatorii:* febris maligna, febris flava, febris purperalis, febris intermittens; omnes febres infantum; morbilli et scarlatina, praecipue cum affectione pulmonum inflammatoria; inflammatio cerebri, ophthalmiae, carditis, pleuritis, pneumonia, angina membranacea, catarrhus, tussis catarrhalis subinflammatoria, phthisis pulmonum tuberculosa, pituitosa et exulcerata; arthritis febrilis, podagra, rheumatismus acutus, contusiones, herniae incarceratae; omnes denique inflammationes

chronicae, serosae, pancreatis, membranarum synovialium et pituitariarum, in quibus *Harlesius* Digitalis usum commendat*).

---

*) Hoc loco mentione digni sunt casus quinque, ab *Witheringii* narrati, morbi, quem anasarcam puerperalem appellat (l. l. Case 8. 26. 31. 97 et pag. 207.), qui omnes per Digitalis usum et in tribus prioribus certe ita, ut urinae secretio augeretur, sanati sunt. *Witheringius* eum morbum singulare anasarcae genus esse iudicat, simul autem (v. p. 19. ad Case 8) descriptionem huius morbi a *Whitio* factam respiciendam iubet, eumque ita definit, ut sit: tumor extremitatum inferiorum semi-pellucidus cum doloribus in utroque inguine coniunctus; itaque casus eius morbi fuisse videntur, quem *Whitius* Phlegmatiam albam dolentem puerperarum, Swelling of the lower extremitys, appellat. *Whitius* eius morbi essentiam in disruptis vasis lymphaticis, in extravasatione lymphae in regione inguinali et eo orta vasorum absorbentium femoris crurisque obstructione, dilatatione et intumescentia quaerit; *Tryius* in inflammatione et intumescentia glandularum lymphaticarum in inguine, eoque orta vasorum lymphaticorum obstructione; *Albersius* in affectione quadam nervorum cruralium morbosa, sed non inflammatoria; *Hullius* in affectione inflammatoria, qua magna seri et lymphae coagulabilis in telam cellulosam effusio oriatur. *Hullius* aeque affirmat, phlegmatiam albam dolentem puerperarum nil esse, nisi speciem phlegmatiae dolentis (v. Kühns Journ. 1802. Bd. 2. pag. 248.), *Evansium* et *Puzosium* eam inter graviditatem, alium in femina, neque gravida, neque puerpera, post laesionem externam natam observasse; denique etiam aegrotum, a *Whitio* et *Eatonio* curatum, symptomata eadem prae se tulisse, neque morbum eum in sexu muliebri solo accidere. In tribus *Witheringii* aegrotis (Case 26. 31. 97.) morbus post partum ortus est; in alia (Case 8.) post laborem difficilem, in casu autem postremo (pag. 207.) in viro, postquam equo decussus erat: unde *Witheringius* alias, quam puerperium, causas ei hydropis generi subesse concludit. Qui morbus mihi nimis incognitus est, nimisque pauca de eo legi, quam ut de essentia eius iudicium certum proferre aut possem, aut vellem. Memini autem, *Himlium* in praelectionibus casuum nonnullorum, a se observatorum, mentionem fecisse, ubi femoris sub cute inflammatio acciderat, in gangraenam telae cellulosae tam late diffusam abiens, ut ea tela, incisione facta, partibus magnis extraheretur; posterius Berolini in nosocomio caritatis occasio mihi data est, saepius crurum femorumque tumorem tensum, dolentem, sine cutis inflammatione, in hominibus sexus virilis observandi, ubi post incisionem sanguis, sanies

2) *Morbi systematis nervorum*; mania melancholia, hemicrania, convulsiones, epilepsia, tussis convulsiva, asthma spasticum, angina pectoris, amaurosis.

3) *Morbi cordis vasorumque sanguiferorum:* palpitatio cordis, dilatatio cordis, ossificationes valvularum omnesque morbi cordis organici, aneurysmata, haemorrhagiae cuiusque generis, menses nimiae, metrorrhagia, haemorrhoides et prae ceteris haemoptysis.

4) *Hydrops* et fere omnes eius species: hydrocephalus acutus et chronicus, anasarca, ascites diffusus, hydrops pericardii, et, ut omnino Digitali vis quaedam specifica in pulmones agendi tribuitur, praesertim hydrothorax et anasarca pulmonum. In diversis hydropis cystici s. saccati speciebus Digitalis salutarem quendam effectum perraro prodidit, nec maiorem, quam cetera remedia diuretica aut, quae vocantur, antihydropica.

5) *Morbi vasorum lymphaticorum glandularumque:* scrophulae omnesque huius morbi formae diversae, tumores et indurationes sic dictae glandularum, ophthalmia scrophulosa, tumores et abscessus, qui vocantur, lymphatici, ulcera scrophulosa, obstructio mesenterica, struma etc.

6) *Morbi instrumentorum digestionis:* vomitus, obstructio hepatis, icterus.

---

lymphatica, telaque cellulosa gangraenosa evacuata est. Quem morbum a se saepissime observatum, sed non accuratius adhuc descriptum esse *Rustius* declarabat; remedium optimum incisiones putabat, easque neque parvulas, et etiamsi fluctuatio nulla animadverteretur, faciendas. Num forsitan omnes ii casus cum phlegmatia dolente eiusdem generis sunt? Nonne forsitan essentia eius morbi in inflammatione erysipelatosa subcutanea (cuius pars tantum inflammatio illa glandularum inguinalium) posita est, eaque nunc cum aquosa, nunc sanguinolenta, nunc purulenta exsudatione coniuncta? Magnopere optandum videtur, a viris, qui magna in ea re experientia gaudeant, accuratiora nobis tradi. *Westbergius* (v. Huf. Journ. Bd. 44. St. 2. pag. 6.) historiam phlegmatiae albae dolentis puerperalis narrat, per venarum sectiones, nitrum, deinde tinct. Dig. purp. cum tinct. opii sanatam.

7) *Morbi organorum uropoëticorum et genitalium:* calculus vesicae et renalis, dysuria, stranguria, ischuria, diabetes mellitus, gonorrhoea, induratio prostatae; denique abortus, ad quem avertendum *Carsonius*, *Burnsius* aliique Digitalem maxime commendant.

8) *Morbi cutis:* scabies, herpes, tinea capitis benigna, achores, pemphygus chronicus etc.

9) *Morbi productionis*, qui ad certorum organorum affectionem referri non possunt: chlorosis, atrophia, rhachitis, fungus genu, abscessus lumbaris, scirrhus verus atque carcinoma et occultum, et apertum.

Praeterea *Ploucquetius* (in Bibl. med. pract.) etiam Digitalis in hydrophobia, ubi ad *Percivalium*, et malo ischiadico, ubi ad *Witheringium* remittit, applicatae mentionem facit. Posterior autem per Digitalem non nisi anasarcam cruris cum malo ischiadico coniunctam sanavit, ischiam autem *Cotunnii* methodo, quam in ea occasione vehementer laudat, per vesicatoria (l. l. Case 137). *Percivalius* Digitali in hydrophobia omnino non usus esse videtur, certe nihil dicit, nisi effectus eius magnos celeresque ad rem tentandam ei commendationi esse videri (vid. Samml. a. Abh. Bd. 13. St. 3. pag. 485.). Etiam in asthmate Millari applicata esse fertur (vid. *Hinze* in Hufel. Journ. Bd. 41. St. 2. pag. 84.), sed non nisi ubi tussis convulsiva in adultis ad paroxysmos asthmaticos, periodice redeuntes, transierat, qui si merito asthma Millari nominarentur, asthma spasticum omne asthma Millari fuerit.

Non minus, quam vera Digitalis utilitas in morbis plurimis per affirmationes repugnantes certamini nondum diremto subiecta esse videtur, magisque etiam indicationes et contraindicationes applicationis eius dubiae sunt; de qua re non mihi sumo, ut certius aliquid proferre possim, priusquam facta omnia accurate examinaverim et comparaverim. Liceat solum de indicationibus eius in hydrope aut applicandae, aut non applicandae, a *Witheringio* propositis, nonnulla addere, quarum gravitas temporibus recentioribus iactata est (v. *Horns* Archiv 1817. H. 5. pag. 263.) et a multis confirmatur, cum alii sententiam plane contrariam proponere et defendere velint.

Witheringius (l. l. pag. 189.) semet ipsum ait bene distinguere posse, num aegroto alicui Digitalis salutaris futura sit, nec ne; sed addit: »I wish to »enable others to do the same, but I feel myself hardly equal to the under-»taking. The following hints, howewer, aiding a degree of experience in »others, may lead them to accomplish, what I yet can describe but imper-»fectly." Unde perspicue intelligitur, *Witheringio* non in mentem venisse, quod *Rasorius* (vid. Huf. J. Bd. 42. St. 2. pag. 39.) affirmat, illas »hints etc." ita proponere, quasi ea certe investigata essent et ubique valerent. Intelligitur, ipsum sensisse, indicantium aut contraindicantium a solo statu sthenico aut asthenico derivationem non sufficere, quum, quod in medicis experientissimis saepe accidit, in aegrotis singulis, an Digitalis profutura sit, nec ne, certe providere possit, simul autem, quali constitutione aegri esse debeant, verbis se definire non posse addat. Quod omnes ii parum animadvertisse videntur, qui *Witheringii* indicationes aut in auxilium vocant, aut negant.

Witheringius porro addit: »It seldom succeeds in men of great natural »strength, of tense fibre, of warm skin, of florid complexion, or in those »with a tight and cordy pulse. If the belly in ascites be tense, hard and »circumscribed, or the limbs in anasarca solid and resisting, we have but »little to hope. — On the contrary, if the pulse be feeble or intermitting, the »countenance pale, the lips livid, the skin cold, the swollen belly soft and »fluctuating, or the anasarcous limbs readily pitting under the pressure of »the finger, we may expect the diuretic effects to follow in a kindly man-»ner." — *Witheringium* Digitalem excitans habere, eo sensu, quo *Rasorius* (l. l. pag. 39.) id affirmat, falsum est, neque magis dicit, quod contenditur (v. Horns Archiv l. l.), eam non valde salutarem esse in hydropicis iis, qui simul status synochici sint, ubi statum inflammatorium suspicari liceat; sed tales assertiones, quod homines, ex suis theoriis prodeuntes, in operibus eius eas se invenire existimabant, ei suppositae sunt. *Witheringii* enim verba expressa sunt: »Independent of the degree of disease, or of the »strength or age of the patient, I have had occasion to remark, that there »are certain constitutions favourable, and others infavourable to the success

»of the Digitalis." Quum igitur hoc loco *Witheringius* primum dicat, ea *a robore non pendere*, statim autem deinde *robur natura magnum* (»a great »natural strength") in contraindicantibus ponat, igiturque sibi ipsi repugnet: cum eam se constitutionem non accurate definire posse ostendit, tum Digitalis se effectum non a sola parte una, secundum statum synochicum, sthenicum, aut asthenicum et secundum vim debilitantem aut roborantem s. excitantem spectare declarat. Mox etiam addit (pag. 191.): »when dropsy is »attended by palsy, unsound viscera, *great debility* etc., neither the Digi»talis, nor any other diuretic can do more, than obtain a truce to the »urgency of symptoms etc."

Qui affirmationes, regulas, indicationes a scriptore aliquo propositas examinare velit, eum primum, quid is dicere voluerit, cogitare oportet; sin assertiones ex observationibus cum lectore communicatis prodeunt, prius disquirendum est, an cum iis observationibus vere consentiant, quam facta vere observata esse credas. *Witheringius* in Digitalem ab ea tantum parte inquirit, quatenus effectum diureticum habet; enunciationes, supra laudatae, ipsius sententia nihil aliud docent, nisi quando ita, quando non ita agat. In eam rem solam indicationes proposuit; quodsi igitur de effectibus Digitalis in inflammationibus, in phthisicis, in morbis cordis sermo, de indicationibus non semper *Witheringius* auctor et testis laudari potest; magnopere enim differt, utrum quis remedii effectum ita observaverit, ut diureticum in hydrope, an ita, ut effectum excitantem aut infirmantem in inflammationibus spectaret. De vi autem Digitalis per se et ubique excitante aut sedante, infirmante aut roborante *Witheringius* nunquam loquitur; statum inflammatorium nunquam contraindicantem laudat, sed etiam ipse (pag. 205) hydropem phthisi pulmonali coniunctum saepe per Digitalem sanari posse affirmat (cf. Case 30, 56, 118, 148), vel inter febrem puerperalem anasarcam per Digitalem fugavit (Case 116), atque quod in hydrocephalo acuto post stadium febrile demum eam applicari vult (v. Case 69 et pag. 200), id unice ex effectu salutari Digitalis in statu febrili tum temporis nondum noto ortum est, unde non nisi post factam aquae effusionem aliquid opis ab eo remedio sperari posse arbitratus est. Etiam in maniacis (v. pag. 201) tum solum Digitalem aliquid

efficere putat, si effusio talis causa subsit, *Witheringius* ipse (Case 24) in mania furibunda sine cunctatione et successu optimo ea usus est, quamquam in morbo tali sane excitare aut roborare noluit.

Itaque *Witheringii* indicationes tantum in hydrope chronico, non febrili, valent, neque nisi quod ad effectum diureticum Digitalis attinet. Ex ipsissimis eius verbis perspicuum est, eum ne ea quidem ratione indicationes contraindicationesque certe definiisse, sed tantum, quam bene fieri poterat, significasse, neque tanquam ubique et nulla exceptione valentes proponere voluisse. Quam ob rem *Witheringius* laude permagna dignus est, quod nihil definite affirmat, de quibus definita nescit; cuius licet observationes *Rasorius* magnopere contemni velit, ob eam tamen rem *Rasorio* ipsi longe superior esse videtur. Sed dolendum est, plurimas illas morborum historias, a *Witheringio* narratas, maxima ex parte tanta imperfectione proponi, ut saepissime, quod tamen *Witheringii* investigatio solum fere spectat, utrum Digitalis urinae secretionem auxerit, nec ne, non enarretur, ut porro e narrationibus iis, ubi Digitalis nihil efficiebat, cur nihil effecerit saepe vix divinari queat; ut brevissima symptomatum descriptio imaginem morbi perspicuam rarissime praebeat, ut denique aegroti constitutio, pulsus conditio, fibrarum tumorisque aut tensitas aut laxitas tantum aliquoties definitae sint; unde ex omnibus iis morborum historiis, indicationesne recte, an minus recte animadversae sint, saepe non constat.

Itaque verisimile videtur, *Witheringium* de aegris omnibus diarium accuratum conficere non potuisse, atque illas indicationes et contraindicationes e ratione iudicii sui, experientia multifaria parati, proponere tentasse. Digitalem in variis hydropis generibus, cum debilitate universali et statu asthenico coniunctis, diuresin adiuvasse hydropemque sanasse per multas, quas *Witheringius* nobiscum communicavit, morborum historias certe confirmatum est, (cf. Case 3, 4, 28, 30, 47, 62, 63, 81, 106, 109, 120, 129, 131, 132, 138, 142, multasque alias), quod, simulac virum bonum eum putes, res certa habenda est, quae eo non infringi possit, quod saepe in statu asthenico Digitalis nihil effecerit (v. Case 53, 60, 86, 147 etc.). Constitutionem autem

robustam, pulsum durum eius non adhibendae signa esse, historiis propositis non probatur et mera *Witheringii* opinio habenda est. Uno loco (Case 54) vir robustus et ceterum non infirmus (»a strong man, in other respects non unhealthful"), *qui* hydrothorace et anasarca crurum laborabat, per Digitalem urinaeque secretionem auctam perfectissime sanatus est. Secundum alium locum (Case 55) in homine *robustissimo*, cuius pulsus tardus et *debilis* erat (»a very strong man with a pulse slender and feeble") Digitalis sine effectu fuit, ubi *Witheringius* addit, invitum se hic eam praescripsisse, quia, rationibus deinde afferendis motus, successum felicem non exspectasset: ratio autem alia praeter constitutionem robustam in ea re non invenitur. Deinde rursus habemus hominem robustum (»a strong man," Case 71), asthmate et anasarca crurum laborantem, eundemque per infusum Digitalis post magnam urinae effluxionem perfecte sanatum. Contra in homine alio robusto (Case 77 »a man of strong fibre and the remains of a florid complexion"), qui ascite et anasarca crurum laborabat, Digitalis non diuretice egit, sed tantum pulsum retardavit (»lowered the pulse"). Porro in muliere (Case 88 »a lusty woman of a florid complexion"), quae anasarcam crurum ascitemque patiebatur, cuius venter crassior crassiorque, respiratio brevis, *pulsus debilis* (»feeble") evaserat, Digitalis sine successu omni applicata est. — De homine alio tractatur Case 117: »a strong man of a florid »complexion, in consequence of intemperance became dropsical, with »symptons of diseased viscera, great dyspnoea, and total loss of appetite.— »I was averse to the use of Digitalis in this case, judging from what I had »seen in similar instances of tense fibre, that it would not act as a diuretic." Diu igitur per remedia alia frustra curatus est, idque tum adhuc, quum *vires iam valde fractae essent* (»his strength being much broken down"), postremo *Witheringius* non potuit, quin Digitalis usum permitteret, sed urina non aucta est, remedioque continuato pulsus rarior factus aegerque haud dubie ab effectu Digitalis sedante oppressus est, nec vomitus, nec diarrhoea accidit. Num minimam tantum verisimilitudinem habet, ob robustam constitutionem Digitalem hic nihil egisse, quum ab initio appetitus nullus adesset, vires iam dudum fractae essent, intestinorumque vitia accederent?

Atque hi sunt omnes morbi, in quibus narrandis *Witheringius* aegri constitutionem descripsit, qui si cum verbis ipsius supra laudatis comparentur, inde, ut mihi quidem videtur, satis apparet, constitutionem robustam, fibram tensam, pulsum durum plenumque Digitalis in hydrope non adhibendae signa esse, effectumque eius diureticum impedire, *Witheringii* experientia minime confirmari. In morbis autem aliis tali statu eius usum amandari, *Witheringius* ipse nusquam contendit.

Quod ad alteram contraindicationem attinet, ex conditione tumoris, duritie, tensione, circumscriptione eius desumtam, ea secundum morborum historias non nisi in hydrope cystico, saccato abdominis (v. Case 61, 121), praecipueque in hydrope ovarii (Case 12, 13, 17, 110, 130, 155) valere videtur. Secundum unam quidem historiam (Case 58) in ascite »and very large hard legs" Digitalis nihil effecit; contra autem in alia (Case 109) ubi per anasarcam tumoremque femora summopere tensa erant (»extremely tense"), urinam celerrime auxit, tensionem doloremque sustulit. In reliquis duritiem tensionemque in anasarca non expositam invenio. Secundum alium locum (Case 141) nihil effecit in ascite, ubi venter non crassissimus erat, sed insolito tensus (»incommonly tense"), ubi autem, ut ipsius verba apponam, aderant: »evident marks of diseased viscera". — Quae contraindicatio, priusquam confirmata haberi possit, examine certe uberiore indiget. *Witheringius* anasarcam viscerum abdominis, a se observatam, maxime spectare videtur, ubi post mortem tumefacta et pallida, sine aqua in cavitate abdominis effusa inveniebantur, qualem morbum insanabilem esse judicat, si contra cavitas abdominis aqua impleta sit, per diuretica eam amoveri posse existimat (pag. 193). Attingit etiam opinionem (pag. 194), anne in anasarca extremitatum status similis accidat, ubi non in telam cellulosam effusio, sed anasarca solidorum exsistat, aut forsitan humoris effusi spissitudo et deficiens cellarum communicatio curationem ibi difficilem reddat, ubi magna tumoris durities conspiciatur, cutis autem ad pelluciditatem inclinatio absit, mutata corporis positione extensio parum mutetur; quibus in rebus per diuretica sanationem fieri non posse. Hic igitur demum explicatur, quid per tensionem tumoris in anasarca intelligatur, quae anasarcae musculorum insanabilis, neque non anasarcae visce-

rum abdominis insanabilis significatio attentione digna esse videtur, cum hydropis aut sanabilitas, aut insanabilitas maxima haud dubie ex parte inde pendeat, an vitia instrumentorum corporis organica subsint, nec ne, eaque sanabilia aut insanabilia sint. In morbis chronicis omnibus prognosticen vitiorum organicorum ex praesentia aut absentia eorumqne sanabilitate plerumque pendere, diagnosticen, ut ea agnoscat, maxime studere debere: id sententiarum verarum, quas *Hornii* institutioni clinicae debeo, primum facile locum obtinet, quo eum experientia multiplex, observatio accurata, magnaque sectionum copia perduxit. Forsitan virium status ad applicationem Digitalis in hydrope faciendam, si modo recte fiat, nec indicationem nec contraindicationem praebet, quod tamen certum affirmare a me longe absit.

Qui primus *Witheringii* experta impugnare, utilitatemque Digitalis in hydrope negare voluit, *Lettsomius* erat (v. Mem. of the Med. Soc. of Lond. Vol. II. 1788 pag. 16), cuius sententiae quam parum probatae sint, et quam parum historiae morborum ab eo narratae, praecipue cum observationibus *Witheringii* collatae, Digitalem in hydrope inutilem esse demonstrare valeant, *Mosmannius* (An Essay on Scrophula etc. pag. 93-107), ita, ut omnibus persuadeat, probasse mihi videtur, quamquam *Rushius* eius de Digitalis in hydrope effectu noxio experta in auxilium theoriae suae vocat. (A. Abh. für pr. Aerzte Bd. 17. St. 1. pag. 154).

Deinde *Benj. Rushius* (Med. Inq. and Obs. Vol. II. Phil. 1793. pag. 161. Samml. a. A. f. pr. A. Bd. 17. St. 1. pag. 153-156) contra *Witheringium* exsistens sibi persuasum esse declarabat, Digitalem in hydrope tonico non solum inutilem, sed etiam noxiam esse oportere, atque unice agere vi sedante (»sedative quality") diminuta actione arteriarum; ad quam sententiam eo primum se perductum esse ait, quod *Darwinius* Digitalem sine aquae evacuatione directa hydropem sanantem vidit, eamque tum solum prodesse observavit, ubi antea corpus infirmasset. In illo autem, ad quem *Rushius* remittit, *Darwinii* libro (An account of the retrograde motions etc. vid. versionem in a. Abh. f. pr. A. Bd. 6. St. 2. pag. 303 sq., et easdem morborum historias ab *Harringtonio* communicatas, in Kühns Journ. 1801. pag. 419 sq.) prorsus nihil

reperio, quod cum *Rushii* affirmatione consentiat. Ubi novem morborum historiae narrantur: hydropici quinque (histor. 1, 2, 3, 4, 9.) per Digitalem sanati sunt, sed in quoque verbis expressis urinae secretionem uberiorem effectam esse asseritur; simulque in omnibus nausea aut vomitus, partim etiam purgatio accidit; in tribus (hist. 5, 7, 8) nec sanatio, nec urinae fluxus uberior effici potuit, sed tantum nausea, vomitus, diarrhoea et debilitas; in una denique (hist. 6) Digitalis non data est, sed sanatio Opio effecta. Attentione dignum, quod in illis, feliciter sanatis, urina iam antea copia naturali secernebatur. Alio quidem loco (vid. Arzneik. Abh. von Lond. Bd. 3. pag. 195) a *Darwinio* affirmatum inveni, per Digitalem in hydrope aquam saepe amoveri sine ulla, quae sensu percipi posset, excretione aucta; sed et eo loco unam tantum morbi historiam narrat, ubi id acciderit (p. 202), atque si quis experta quaedam profert experientia probanda, de eorum veritate dubitare licet, donec ipsis morborum historiis enarratis confirmata reperiantur. De infirmatione autem, Digitalis effectum salutarem antecedente, nusquam sermo, nisi forsitan *Rushius* nauseam excitatam vomitumque effectus Digitalis debilitantes haberi, iisque vim eius debilitantem demonstrari velit. *Rushius* porro (l. l. p. 155) Digitalem, ubi ea usus esset, plerumque nihil egisse contendit, attamen aegrorum tantum trium mentionem facit, in quibus aquae evacuationem efficiebat, hydrops autem redibat; sanationem perfectam in uno tantum ab ea effectam esse narrat, qui constitutionem robustam, pulsumque plethoricum habuisset. Quae res *Witheringii* contraindicationem sane impugnat; sed Digitalem in hydrope atonico nocere ex theoria sola collectum est, quae ex confusione vocum *vis* et *actio* orta videtur, qua *Rushius* *vim* s. *energiam* diminutam et *actionem* diminutam easdem esse eodemque modo arteriarum infirmationem significare putet.

Ex eadem notionum confusione similis *Measii* affirmatio orta (Med. Repository. Vol. II. 1. vid. Kühns Journ. 1800. pag. 53), qui sibi repugnare censet, quod *Witheringius* Digitalem in mania febrili et haemoptysi cum pulsu saliente coniuncta, simulque in hydropicis, pulsu debili praeditis, commendat; atque pulsus *frequentiam diminutam energiam arteriarum diminutam* esse existimat. Neque quidem verum est, *Witheringium* illud

dixisse; in haemoptysi, quantum scio, Digitalem non commendavit, et in mania (l.l. pag. 201) tantum ibi, ubi causa erat, cur aquarum collectio in cavitate cranii exspectaretur.

Quod *Harlesius* (vid. Huf. J. Bd. 43. St. 1. pag. 15) Digitalem maxime in hydrothorace tali applicat, ubi affectio pulmonum catarrhalis et inflammatoria antecesserit, ubi constitutio satis valida, neque cachectica, ubi pulsus incitatus, celerior, duriusculus adsit, aliaque diathesis subinflammatoriae adhuc exstantis signa conspiciantur: inde prodiit, quod ex observationibus ipsius Digitalis actionem auctam, statum incitatum, praecipue arteriarum, diminuit, qui saepissime cum infirmitate constitutionis et virium defectu coniunctus est. Etiam *Harlesius* ea re, quod notiones vocum *actio* et *vis* s. *energia* adeo non distinguit, ut incitationem, actionem, irritabilitatem et energiam auctam easdem esse putet, eo adductus esse videtur, ut Digitali vim cordis arteriarumque energiam diminuentem tribuat.

Modus denique, quo *Rasorius* (l. l. pag. 59) ab *Witheringio* experta infringere studet, talis est, ut eum partem unam solam spectasse, licenter et magna ex parte ridicule fere disputasse nullo modo negari possit. Si medicus, inquit, aliquanto supra solitam remedii portionem transgressus est, neque effectus salubres vidit, id remedium, tanquam non efficax, seponere solet, quamquam forsitan efficacia plenissima apparuisset, si aut portiones maiores dedisset, aut venarum sectiones adiecisset. Ex tam imperfectis observationibus, quod aegri forte specie robusti viderentur, si *Rasorio* credas, *Witheringius*, Digitalem constitutioni robustae non aptam esse, collegit. Num forsitan *Rasorius* modo simili Opii vim stimulantem probabit, et contendet, si quis usque ad aegrum sopiendum progressus sit, ei portiones maiores etiam praescribendas esse, ut efficacia stimulans plena animadvertatur? — Si autem *Witheringium* diligenter legisset, eum Digitalem portione sensim sensimque maiore, donec aut diuresis aucta, aut nausea vomitusque, aut magna pulsus retardatio acciderit, dedisse inventurus fuisset; quo modo nihilominus *Rasorius* eum doses maiores dare, venasque secare oportuisse contendere possit, difficile intellectu est. —

Hoc loco denuo repeto, *Witheringium*, uti mihi persuasum est, male intelligere, quicunque eum Digitalem modo generali excitans aut roborans haberi, aut constitutionem robustam, statum synochicum applicationi eius repugnantem definire voluisse arbitretur. Cui opinioni ipsius verba, antea laudata, morborumque historiae obstant, et quum ipse a robore abscedere velit, quum ipse Digitalem in magna debilitate non applicandam esse, aut certe inutilem fore censeat, ipse fibram tensam, nulla virium ratione habita, contraindicantem iudicet: ea constitutio mihi intelligenda videtur, quam interdum constitutionem siccam, torpidam, melancholicam, atrabilarem appellamus, quae et cum energia, et cum infirmitate magna coniuncta esse, etiamque viribus modo extremo collapsis manere potest. Nescio, an satis perspicue locutus sim, eamque, quae *Witheringio* ante oculos fuisse videtur, constitutionem accuratius definierim; attamen ex iis, quae significavit, eam me agniturum confido; describendi difficultatem et ipse sentio. Constitutio quamvis robustissima (quae tamen in hydrope raro invenietur) Digitalis usui forsitan non magis, quam debilitatis status repugnabit. Quodsi pulsus conditio in contraindicantibus esse potest, non pulsus plenus, validus, sed durus, tensus, qui in personis quoque infirmioribus inveniri potest, a *Witheringio* intellectus erit.

III. Theoria efficaciae Digitalis.

Quum nec ad theorias, hucusque propositas, accuratae crisi subiiciendas, neque ad praestantioris propositionem tempus nunc mihi sufficiat: in eo subsistam, ut rursus maxime eo attentionem commoveam, ut intelligatur, per theorias omnes, quae Digitalis vim efficaciamque excitantem aut sedantem solas investigare conatae sint, nihil explicari, neque rationem efficaciae, neque conditiones eius illustrari; atque omnem de vi Digitalis excitante aut sedante, incitante aut deprimente, roborante aut debilitante litem in mera de vocibus contentione positam esse. Et quemadmodum antea singulorum Digitalis effectuum explicationem, conditionumque eo facientium cognitionem non nisi ex diligentissima omnium vere expertorum investigatione et comparatione prodire posse contendi: ita effectus universi, generalisque Digitalis efficaciae theoriam non nisi ita inveniri posse, ut ex simili effectuum

omnium singulorum peculiariumque examine et comparatione tandem demum summa atque finis exsistat — nunc contendo atque affirmo.

Inquirendum foret, num Digitalis in ventriculo intestinisque nervorum per affectionem statim aget, omnesque effectus inde pendeant, an ii effectus partim ita demum oriantur, ut partes quaedam earum, ex quibus composita est, in humores recipiantur et organorum in compositionem transeant. Quod posterius verisimilius videtur, quum observationes plurimae Digitalis effectus plerumque tum primum conspici doceant, quum usus eius aliquamdiu continuatus sit, saepissime certe post horas demum 12 usque ad 24; idemque et miro narcoticorum aliorum, praecipue Laurocerasi, omniumque medicaminum, quae acidum hydrothianicum continent, et ipsis *Wienholdii* experimentis in animalibus factis, neque non longa effectuum duratione verisimilitudinem maiorem nancisci videatur. Porro medicaminum aliorum effectus Digitalis cum effectibus comparandi fuerint, praecipue eorum, a quibus, quemadmodum a Digitali, pulsus retardatio, sensorii oculorumque affectio, pupillae dilatatio et immobilitas, intestinorum affectiones, salivatio, diuresis aucta effectae conspiciuntur, atque, quae eorum remediorum effectibus diversitas insit, investigandum. Maxime Digitalis, Opii, Hyoscyami et Laurocerasi, quae in nonnullis modo simillimo, in nonnullis diversissimo agere constat, accurata ad effectus comparatio summi mihi momenti esse videtur.

Pulsus retardationem in remediis plurimis observaverunt v. c. in plurimis narcoticorum et nonnullis acribus, in Opio, Belladonna, Hyoscyamo, Cicuta, Strammonio, Lauroceraso, Rhododendro chrysantho, Chelidonio maiore, Helleboro nigro, fol. Taxi etc., porro in omnibus emeticis et nauseosis, praecipue Ipecacuanha; in multis remediis metallicis, floribus Zinci, Magist. Bismuthi, Lap. infernali, Cupro ammoniacali, saccharo Saturni etc., praeterea in Nitro, Camphora, vino campanensi, balneis tepidis et frigidis, frigore, gas azotico, ligatura membrorum, porro in maniacis rotatione ope machinae etc. In quibus omnibus, quantum fieri possit, investigandum esset, quibus rebus interne et externe accedentibus eam retardationem

efficerent, ut ita denique conditiones causaeque effectus pernoscerentur. Quaeritur, anne aliqua remedia alia modo simili constanter pulsum retardare conspicerentur, si ea attentione, quae Digitali data est, observarentur; quod maxime forsitan in Opio et sacch. Saturni accideret. Etiam mentione dignum, quod iam *Witheringius* Digitalis et Squillae in effectibus contrarietatem quandam animadvertisse videtur, qui hanc illius usui praeparationem optimam esse arbitratur, atque post venarum sectionem nihil Squilla magis tonum diminuere censet. Neque negligendum est, remedio utrique affectionem singularem, cum organorum uropoëticorum, tum pulmonum tribui, utrumque tam vehementer intestina afficere, tam facile nauseam, vomitum, diarrhoeas excitare, eosdemque tamen effectus modo tam diverso accidere videri. Digitalis et Nicotianae cum Squilla et Senega comparatio ad theoriam efficaciae constituendam plurimum facile conferret.

Virium Digitalis in hydrope, phthisi *) etc. salutarium causam *Ferriarius*, *Warrenius*, *Darwinius*, *Fowlerus*, *Beddoesius* aliique merito ex resorptione aucta, coniuncta cum pulsus retardatione et excretione eodem tempore aucta aut nutritione diminuta derivant; atque ita effectuum salutarium conditiones ut semper proponerentur et investigarentur optandum foret. Quod si fieret, ad meliora perveniremus, quam omni de vi roborante, excitante, aut debilitante, deprimente ligitatione lucri paratur, quae litigatio magis minusve *Brownii* disciplinae originem debere videtur. Nam in ea methodo ac in illa disciplina ab eo, quod gravissimum est, ab organis, *quae* afficiantur, et modo, *quomodo* afficiantur, maxima ex parte absceditur; certe id, quod primarium est, tanquam minoris esset, tractatur.

Quam difficultatem autem comprehendendi virorum illorum nonnulli v. c. *Ferriarius* (Essay pag 13) inveniunt, quo modo Digitalis pulsum retardare

*) Quum *Ferriarius* (An Essay etc. pag. 34) dicat: »Many of the cases, to which I refer »are of that genus, to which the German practitioners give the title of *Phthisis Mu- »cosa*" — medicos Anglicos Phthisin pulmonum exulceratam et pituitosam non satis distinguere solere verisimile videtur, quod in viribus Digitalis ad Phthisin sanandam salutaribus recte aestimandis maximi forsitan momenti foret.

simulque urinae secretionem augere possit, non prorsus intelligo; quum persaepe, fere dicam semper, sanguinis motio tranquillior et aequabilior secretionis et excretionis auctae conditio sit, quum v. c. in statu febrili sudor primum accidat, pulsu tranquilliore, molliore, aequabiliore facto, atque inflammatio vehemens, aut vasorum actio acrior toties omnis secretionis et excretionis aut diminutionem aut cessationem efficiat. Si denique sententia eorum vera, qui ubique, ubi vita formans aucta sit, vasorum sanguinis dilatationem quandam, tardioremque sanguinis motionem formationis auctae conditiones necessarias esse censent; quod ex *Homii*, *J. Hunteri*, *Gruithuisenii* de inflammatione et puris formatione disquisitionibus colligi posse videtur: fieri posset, ut, ea re permoti, effectus Digitalis in phthisi et aliis productionis morbis, causa summa et ultima spectata, ex affectione singulari universae vitae organicae et gangliorum systematis ab ea effecta derivaremus, atque per eam affectionem non solum resorptionem et secretionem auctam, diminutamque vasorum actionem, sed etiam productionis abnormis ad normam solitam restrictionem explicaremus.

Quemadmodum *Rushius*, *Measius*, *Rasorius* aliique theoriam eo fulciunt, quod *actionem diminutam* et *vim auctam* sibi contrarias putant, vocum *vis* s. *energia* et *actio* notiones non distinguunt, et actionem diminutam energiamque diminutam easdem esse existimant: ita modo simili auctor anonymus, ceterum maxima laude dignus, commentationis de Digitali iam commemoratae (v. Horns Arch. 1817. St. 5. pag. 259) *Kreyssigii Burdachiique* sententias plane contrarias putat, quum tamen hic Digitalem: »*actionem musculorum, praecipue cordis, diminuere;*" ille: »*vim eius* »*augere*" affirmet. Quae sententiae non nisi notionibus vis et actio non distinctis repugnantes videri possunt; repugnantia, quae esse videtur, cum cordis actionem diminutam non theoriam, sed rei factae narrationem solam continere cogitaveris, statim evanescit; nam Digitalem pulsum retardare, aut, quod idem est, cordis arteriarumque actionem diminuere, *Kreyssigius* negare nunquam nec poterit, nec volet. Vult sane, eam actionem diminutam energia aucta effici, quod contra *Burdachius* eam ab excitatione nervorum, per quam Digitalis actionem musculorum antagonistice diminuat, de-

rivare conatur. Vere quidem sententiae diversae, neque tamen repugnantes. Cum *Kreyssigii* sententia, licet non omnia, plurima tamen experta consentiunt, non enim *Witheringius* et *Saundersius* soli per Digitalem pulsus energiam augeri affirmant; *Ferriarius* (Essay pag. 12. 15) eam pulsus frequentiam, sine energia infirmanda, diminuere contendit; idem certius etiam *Mossmannius* (l. l. pag. 85); porro *Currie* (A. Abh. f. pr. A. Bd. 22. St. 3. pag. 373), *Hamiltonius* (ibid. Bd. 24. St. 3. pag. 445) aliique in eo consentiunt, in inflammationibus activis vehementioribus non nisi post venarum sectiones Digitalem applicandam esse; denique *Rasorius* ipse, cuius sane sententia *Kreyssigio* aperte repugnat, in inflammationibus vehementioribus non nisi post venarum sectiones ea usus est. Atque si attendere velis, non inflammationem quamcunque cum energia aucta coniunctam esse, forsitan (quod mihi certe propter experta omnia, quae mihi nota sunt, verisimile videtur), Digitalem in inflammationibus tantum erethicis postulari, coniunctis cum sensibilitate seu receptivitate aucta, pulsu frequente parvoque, quamquam eum mollem esse non necessarium videtur (potest etiam duriusculus): in statu contra synochico, sthenico, ubi pulsus plenus durusque, venarum sectione careri non posse; attamen post eas sectiones, et ubique, ubi nulla sectionis venarum necessaria signa, Digitalem antiphlogisticum validissimum, ob eam autem ipsam rationem neque remedium contrastimulans, neque debilitans habendam esse videri.

Burdachii theoria nec mentione, nec refutatione digna est; in signis enim, quibus nervorum excitatio manifestetur, collocantur praeter alia: somnolentia, animi deliquium etc. (v. Syst. d. Arzneimittellehre, Bd. 3. §. 567); quin narcotica omnia nervorum energiam augere, receptivitatem diminuere, eoque actionem vehementiorem restringere venditantur (§. 553. 515.); quae receptivitatis energiaeque in nervis opinio toti *Burdachii* ipsius disciplinae repugnat, cum secundum eum nervorum actio ubique a vi simplici, ad unitatem ducente, ad summam in conscientia unitatem coniungente, externa internante pendeat (»die involvirende oder sauerstoffige Nerventhätigkeit »ist diejenige, welche die Mannigfaltigkeit zur Einheit reducirt, zur höchsten »Einheit im Bewufstseyn vereinigt, das *Aeufsere verinnert!*" cf. §. 46.

186. 321.), ut uno verbo dicam, ab involutione illa, quam dicit, aut effectu oxygenico, quae ipsa simul nunc vim, nunc actionem, nunc utrumque in corpus unum redactum, nunc neutrum eorum significat. Sed quicunque theoriae Burdachicae infirmitatem imbecillitatemque intelligere, quam innumera sibi repugnent, animadvertere, fontemque eius rei reperire velit, is notiones vocum, *unitas*, *involutio*, *evolutio*, *differentia* et *indifferentia*, quoties legantur, examinandi operam non reformidet, et theoriam totam in iis vocibus solis fundamentum habere, et easdem significationibus supra modum diversis usurpatas esse intelliget. Nunc unitas eadem est, quae indifferentia, nunc eadem quae differentia! *differentia* interdum *indifferentiam* et *indifferentia differentiam* significat! — Omnino voces differentia et indifferentia earumque ambiguitas in physiologiis recentioribus magnas partes gerunt, maiores etiam *receptivitas* et *energia*, quibus quamdiu notio certa ac definita non subest, ambiguitas earum non reperta et sublata est, sana theoria non poterit excogitari. Quam ob rem appendicis loco nonnulla adiicere, quibus et earum vocum ambiguitatem demonstrem, et aliarum quarundam significationes definiam, a re mihi haud absonum esse videtur. Quo transeamus.

De vocum quarundam notione propria, iisque, quae nervorum et musculorum actioni subiacere dicuntur, viribus: receptivitate et energia *)

Ut, quaecunque organismus humanus visa suppeditet, explicemus, ut disciplinam quamlibet medicam, cum materiae medicae, tum physiologiae et pathologiae constituamus, disquisitio de actionibus et viribus nervorum et musculorum propriis et de modo, quo eae actiones inter se cohaereant,

*) Ab initio notandum erit, vocem *vis*, quoties invenietur, idem significare, quod vernaculum *Kraft*, *facultas* i. q. *Vermögen*, *actio* i. q. *Thätigkeit*, *ratio* i. q. *Grund*, *conditio* i. q. *Bedingung*, *visum* i. q. *Erscheinung*, *receptivitas* i. q. *Reizbarkeit*, *energia* i. q. *Wirkungsvermögen*, *incitabilitas* denique i. q. *Erregbarkeit*.

maximi et momenti et pretii est. In qua re, quemadmodum in omnibus, sententiae et theoriae inter se alienae, diversissimae, sibique invicem oppositae, animadvertuntur: quae diversitates et repugnantiae, si non omnino, maxima tamen ex parte e confuso linguae usu, certarum notionum defectu, neque non ea re, quod voces eaedem secundum consuetudinem vulgarem plurima, eaque non satis cogitatione separata, significant, oriri videntur. Plerumque enim vocum vim et significationem nullo studio indigere arbitrantur, neque vocem eandem nunc hac, nunc illa significatione usurpari intelligunt; unde eo demum veniunt, ut nec sibi, nec aliis disputationes suas expedire valeant, ut repugnantiis implicentur, demonstrasse quaedam, ubi nihil demonstratum est, opinentur, hypotheses denique theoriasque effingant, quae nihil nisi voces inanes sensuque carentes complectuntur. Quodsi, quemadmodum notio quaeque verbo certo unoque exprimitur, ita verbo cuique notio certa unaque subesset: intelligeremus certe, quae sciremus et scire possemus, atque quae nesciremus neque scire possemus; quae res ipsa ad doctrinam nostram promovendam maxime conferret. Nam de iis, quae natura investigationi nostrae praebet, in plurimis aut consentimus, aut observatione iusta ad consensionem maiorem sensim sensimque pervenire possumus; a natura enim repugnantia aliena est, quam mentis humanae imbecillitas erroresque procreant, verba alunt, firmant et tegunt, neque res ulla, nisi studium, notionis certae cum quolibet verbo semper coniungendae, prodere nudamque proponere valet.

Quamquam et visorum et conditionum, in viso quoque convenientium varietas, naturae investigationem difficiliorem reddunt, atque ea investigatio, quo minus in statum meliorem provehatur, vanitate humana deficienteque veritatis amore magnopere impeditur (nam plerisque, in disputatione superiorem esse, quam veritatem invenire, maioris esse negari non potest), quamquam porro naturae notitia obstaculis permultis gravibusque, partim necessario, partim casu ortis laborat: confusio tamen linguae, usui immixta, in summis saepissimeque exstantibus eius rei impedimentis collocanda est; qua re nullum subtile de aliqua disciplina iudicium, multo minus de theoriis artis medicae, temporibus nostris propositis, esse potest, non antea de lingua

iudicio lato. Atque linguae disquisitio disquisitionum aliorum omnium fundamentum esse debet.

Brownius scholaque eius (forsitan ea sola de causa, quod certa verbi *vis* notio iis deerat) organismo humano vim vitalem abiudicaverunt, eiusque in locum *incitabilitatem* substituere, quo nomine facultatem, qua incitamentis incitari, ad actiones promoveri posset, intelligebant. Quam incitabilitatem aliquamdiu facultatem simplicem habebant; deinde primus, quod scio, *Röschlaubius*, demonstrare studebat, eam facultatem ex partibus duabus constare, scilicet ex receptivitate et energia. Energiae, aut potius vernaculi *Wirkungsvermögen* nomen inde ortum videtur, quod organismo, tantum incitabili, vim quandam tribuere non audebant; neque tamen vim essentiamque per se absolutam perpetuo ei abrogare poterant. Partes autem illae incitabilitatis, si acutius quaeres, nihil novi habebant; nam actionem vitalem organismi animantium maxime in nervis atque musculis cerni, in utrisque autem modo diversissimo, diu adeo notum erat, ut vis vitalis eam ob rem in partes duas discissa esset: in *sensibilitatem* i. e. vim nervorum propriam, et in *irritabilitatem* i. e. vim musculorum propriam; quas denuo dividere ad visa explicanda non necessarium erat.

Quum autem incitabilitas in partes duas divideretur, eae, quod incitabilitas organismi totius omniumque organorum erat, ubique ambae invenirentur necesse erat, praecipue autem in nervis musculisque considerandis, quibus organis prae reliquis incitabilitas tribui debebat. Coniuncta igitur erant, cum in musculis, tum in nervis, receptivitas et energia. Scientia ea re parum processit, magis dialectica: nam in actione aut musculorum aut nervorum explicanda iam non duarum, sed quatuor virium usus licebat, quarum duae vires occultae erant et adhuc sunt. Atque quae sunt, quae *viribus occultis* explicari et demonstrari nequeant, quum, earum virium natura, nec ipsas, nec ab iis effecta quisquam videat! Neque ea divisio, ea facultatis musculorum nervorumque duplicitas, quod visa per vim simplicem explicari non poterant, statuta est, sed non aliter visa explicari posse homines sibi persuadebant, quod ea duplicitas ex incitabilitate discissa antea *a priori* derivata erat.

Multo maior campus hypothesibus theoriisque, temere effectis, eo patefactus est, quod relationem inter musculos nervosque intercedentem, quorum vires, quod ab omnibus agnoscitur, in rebus permultis sibi opposita conspiciuntur, secundum rationes, supra enarratas, accuratius definire oportebat, atque quod ea definitio, quum illae vires occultae nec probandi, nec refellendi, experientiae viam admitterent, libidini temerariae plane relinquebatur. Quare receptivas et energia nunc omnino, nunc tantum rebus idoneis convenientibus, sibi repugnare putabantur. Nunc receptivitas et energia omnino inter se oppositae sunt, ut musculorum nervorumque receptivitas itemque eorum energia eadem esse ducerentur, neque musculorum energia augeri posse videretur, non eodem tempore et modo nervorum energia aucta: nunc contra illa oppositio magis ab ea parte considerari videtur, qua inter receptivitatem et energiam musculorum, atque inter receptivitatem et energiam nervorum esse inveniatur; ut musculorum energia itemque musculorum receptivitas a viribus nervorum eiusdem nominis diversae sint eaeque in nervis vires aut augeri, aut diminui posse videantur, viribus in musculis iisdem non eodem tempore auctis aut diminutis; idemque ex contraria parte acciderit.

His ab initio observatis, ad disquisitionem ipsam transeo, in qua nulla opinione praeiudicata me duci passus sum: contra disquisitio ipsa in iis, quae antea de duplicitate virium nervorum musculorumque senseram, me errasse docuit. Prius enim cum nervis, tum musculis vires duas, receptivitatem energiamque inesse oportere vix ulli mihi dubio subiectum esse videbatur; atque si quae erant, de quibus dubitarem, id unice eo pertinebat, num nervorum musculorumque vires, eodem nomine appellatae, vere eaedem essent. Hac autem investigatione novi aliquid et inauditi proponere, mihi in consiliis esse non poterat; attamen, quae reperi, mea sunt, mea cogitatione inventa. Inventa sunt certis vocum significationibus quaerendis, qua re sola fieri poterat, ut e labyrinthis systematum, a recentioribus quibusdam proditorum, quasi Ariadnae filo utens, explicarer.

Definitio notionum: vis, facultas, actio, mutatio.

Ars physica sensu latiore, quae est naturae cognitio, naturae investigatio, naturae doctrina, in partes primarias duas dividenda est, quarum altera qualitates corporum forma praeditorum, quatenus sensibus percipiuntur, diversitates eorum in statu manente, immutato, notasque eorum sensu perceptas docet, quae pars est descriptio naturae, vulgo naturae historia dicta: altera corporum mutationes, quae etiam sensibus percipiuntur, sed tempore et loco quodam accidunt, visa eorum conditionesque, a quibus visa pendent, tradit, quam partem physiologiam sensu latiore appellamus. Physiologia secundum divisionem, usu receptam et ab omnibus observatam, in physicam sensu arctiore sic dictam, chemiam et physiologiam, proprie sic appellatam, dilabitur. Physiologia eo sensu observationem et investigationem actionum, a vita pendentium, quas in corporibus organicis animadvertimus, praecipueque mutationes, quae in organismo humano conspiciuntur, conditionesque, a quibus ea pendent, tractat. Quae, quatenus earum mutationum conditiones nos docet, actiones vitae explicat; neque explicatio, ulterius progrediens, intra fines investigationis ingeniique humani esse videtur. Sentimus tamen, eam conditionum cognitionem nobis nec satisfacere, neque ad explicationem actionum iustam efficiendam, ad eas plane perspiciendas, ad perfectam denique omnibusque numeris absolutam cognitionem parandam sufficere. Unde, studio cognitionis augendae, menti nostrae innato, ut extra conditionum fines actionum rationem quaeramus fingamusque necessario cogimur; quam rationem, nobis incognitam, et quae forsitan nulla investigatione inveniri potest, voce *vis* significamus. Physiologiae autem est, de viribus ita agere, ut et, quam ob rem vim quamque vim singularem et a nulla alia pendentem iudicare debeamus; et, quatenus vires singulares inter se diversae, quatenusque inter se similes similisque generis esse debeant; et, quomodo cum viribus naturae generalibus cohaereant, perspicue doceat. Essentiam autem virium investigare non physiologiae, sed philosophiae naturae est.

Vim igitur appellamus rationem internam mutationis, quae percipi potest, visi, motionis, actionis. *Actio* est omne id, quo vis proditur,

actionem visum quodlibet appellamus, quatenus id ex vi quadam, quae ei subest, prodire arbitramur. Vox *actio* mutationis momentum indicat, mutatio, quatenus percipi potest, *visum* est, v. c. *vis* attractionis *ratio* est, attractionem efficiens, *attractio* ipsa *actio*, quippe qua vis attractionis manifestatur; *vis* expansionis *ratio* expansionis est, *expansio* ipsa rem quandam expandi significat, estque *actio*, id, quod per vim expansivam efficitur; *vis* musculorum *ratio* est contractionis musculorum, contractio ipsa, *visum*, est *actio* musculorum, id, quo *vis* musculorum proditur. *Actio* et *vis* non semper eodem se modo habent: actio eo maior, quo celerius, vehementius mutatio, visum, motio efficitur, et quo maiorem modum tempore statuto consequitur. Itaque actionis modum ex relatione, quae inter modum mutationis et tempus, intra quod mutatio fit, intercedit, certo metiri possumus. Quam mensuram ad vim metiendam non sufficere, *vim* et *actionem* magnitudinis modis saepe diversissimas etiamque contrarias esse, observatio et experientia demonstrant. Nam vis movens modi eiusdem corpus, motu facilius, ad motionem celeriorem, quam corpus motu difficilius impellit; idem caloris modus, qui globum ferreum parte tantum minima expandere valet, aquam ita expandere potest, ut formam aëream accipiat, neque minus in organismo humano arteriarum motus incitatior plerumque cum vi minore coniunctus est, pulsus frequentissimus plerumque simul infirmus et mollis, celerior musculorum motio cum minore musculorum vi coniuncta etc. Ad modum virium inveniendum et metiendum id tantum quaerendum est, quae relatio actioni cum vi resistente corporis movendi intersit; ita spatio, quod corpus motum percurrit, cum tempore, quo motus perfectus est, comparando, motus celeritatem i. e. *actionis* corporis moti *modum* metimur; actionis modo cum modo, ab forma corporis et gravitate pendente, quo motioni resistit, comparando, quem *modum* ea, quae motioni subest, *vis movens* habeat, invenimus. Aeque in motu aut mutatione *extensionem* ab *intensitate* distinguimus, et voce illa *actionem*, hac *vim* efficientem significamus. Quodsi autem de *vi extensiva* et *intensiva* loquuntur, quasi de viribus duabus et distinguendis, causa nihil est, nisi notionum confusio eiusdem generis, cuius vocum *actio* et *vis* confusio et permutatio temeraria.

Visum nullum effici, vereque percipi potest, nisi eiusmodi, quod, quominus fiat, natura rei non impedit; nam aliquid omnino fieri posse, conditio necessaria est, non mutationis iam effectae, sed quae effici ipsum antecedit. Vires sunt rationes, quibus mutationes quaeque efficiuntur, aliquid *fieri posse* est *conditio*, quam, ut vires id efficiant, mente necessariam ducimus; rationem, unde ea conditio pendet, *facultatem* appellamus. *Facultas* igitur *ratio* est, *cur aliquid fieri possit*, facultas ad *vim* i.e. ad *rationem effectus ipsius*, relatio eadem est, quae proprietatis passivae ad activam, quae conditionis ad rationem. Mutatio quaeque, quae sensu percipitur, corporibus inest, in quibus mutatio fieri potest, quae igitur *facultatem* habent *mutationis* patiendae, sine qua facultate mutatio, quae est effectus ipse eius, quod fieri potest, esse nequit; neque tamen facultas effectus ratio est, nam cuiusque effectus ratio vis quaedam est; atque quum mutatio nulla sine vi, quae ratio eius est, fieri possit: *vis* etiam *ratio est*, *qua* omnino visum *fieri potest* i. e. *facultas*. Viribus non tantum id tribuimus, ut mutationes efficiant, sed etiam, ut eas efficere possint, ut facultatem earum efficiendarum habeant. Quum alterum tribuimus, *vim* cogitamus *effectus rationem*, cum alterum, *rationem*, *cur* mutatio quaedam *fieri possit*. Vis igitur facultatem habet mutationis efficiendi, corpus, in quo efficitur, facultatem mutationis accipiendae. Haec, quae videtur, vocis *facultas* amphibolia, statim deletur, simulac accuratius quaeramus, quid enunciatio: *vis efficiendi facultatem habet*, significet. Nam, quia vis mutationis ratio est, mutationisque effectus ab ea sola pendet, non demum mutatione incipiente oriri potest; sed ea ante mutationem sit, tempore antecedat, necesse est. Ubi vis nulla exstat, nec effectus a vi quadam exortus, nec omnino effectus esse aut cogitari potest; nam in re nulla effectus aliquid sine ratione et causa antecedente. Quatenus igitur vim antea, tempore quodam, ubi nullus adhuc eius effectus, nullum visum per eam ortum erat, fuisse supponere debemus, quatenus vim, quam *esse* credere cogimur, tempore alio efficiendo sese prodere, alio non prodere, nunc mutationes efficere, nunc non efficere animadvertimus: hactenus in vi quaque *quietis tempus* a *tempore actionis* distinguimus. Itaque virium status diversos esse arbitramur, eoque sensu *virium statum quiescentem et activum*, viresque ipsas quiescentes activasve statuimus. Vis quae-

que ex quiete in actionis statum transire potest, quod quoties fit, vim agere s. efficere dicimus. Ergo *efficiendi facultas* eam ob rem viribus tribuitur, quod *ad actionem perduci* possunt, actio igitur effectusque, etiamsi vires per aliquod tempus quiescant, tamen per naturam earum in iis excitari potest, quod porro status earum mutari potest, mutationibus aptus est, eamque ob rem *ratio*, *cur id fieri possit*, non rebus aliis, sed *viribus ipsis inest*. Ubi vis nulla adest, etiam mutatio fieri nequit; nam quod mutatio effici potest, id ab eo pendet, ut vis adsit, neque solum, *quod mutatio fit*, sed etiam, *quod fieri potest* in vi exsistente positum est: *fieri posse fiendi conditio est*.

Itaque virium facultas est conditio, in virium praesentia posita, iisque praesentibus ipsa praesens, qua mutationi aut actioni effici conceditur. Quodsi actio quaedam gignatur, eam gigni posse, ante omnia necessarium est; quibus verbis nihil aliud inest, nisi vim adesse debere, actionis causam efficientem, eamque vim facultate efficiendi praeditam esse et ad actionem excitari posse debere. Viribus, in quibus physica et physiologia versatur (nam vires animae huc non pertinent), nullum liberum arbitrium est, nulla efficiendi libertas, nulla sponte agendi facultas, ut vis quaedam ad actionem excitetur, vis alia, extra eam posita, ad rem faciat, ad actionem eam excitet necesse est; quae vis altera, ad mutationem efficiendam necessaria, actionem eius, a qua mutatio efficitur, excitans, ipsa non nisi conditio est mutationis efficiendae, ortus visi cuiusdam. Mutatio igitur quaeque, visum quodque, motio neque non actio quaeque tantum ab una ratione pendent, a vi scilicet; attamen ad ea in natura efficienda et perceptioni idonea reddenda, cum ratione conditiones coniungi oportet tres: primum corpus, quod mutari possit, deinde vis, quae ad actionem excitari possit, denique vis, vim illam ad actionem excitans. Vis ipsa est, unde mutatio pendet; facultas, in actionem excitatione quadam transeundi, qua ea vis praedita est, nunquam actionis ratio, sed tantum conditio est. Quae virium facultas semper patiendi notam habet, hactenusque tantum earum propria est, quatenus ad actionem excitari i. e. status sui mutationem accipere possint. Facultas quidem virium proprietas est necessaria, et quae ab iis avelli nequeat, nota earum propria; neque tamen cum vi idem est, neque magis vis peculiaris quaedam in vi

posita, neque demum pars eius esse potest. Facultas non solum virium est, sed rerum omnium, quae mutari possunt; *ratio est mutabilitatis* i. e. id, quo fieri potest, ut mutatio accidat. Vires quoque mutabiles sunt, cum et status earum mutabilis sit, et ipsae gradu mutari possint; sed secundum gradum mutabilitas i. e. ea proprietas, qua aut augeri, aut diminui possunt, facultas ad vim pertinens non est, neque vel vulgari usu loquendi ita appellatur. Mutabilitatis quoad gradum ratio non in vi ipsa, sed extra eam quaerenda est, quippe quae aut in parte quadam virium vinculis opprimenda, detrahenda et delenda, aut in ea solvenda, communicanda, gignenda posita est: cuius mutationis ratio semper viribus aliis, externe huc facientibus, inest, in quibus simul facultas, virium exstantium gradus mutandi, invenitur. Ita v. g. acidum facultate utitur, vim alcalium chemicam ligandi, diminuendi, saturandi; non autem facultate ea, ut ab alcalibus ipsum ligari possit, quamvis, ut ab iis id ligetur, videamus. Acido tantum inest, ut ligari possit, alcali autem ratio eius rei, quae est vis ligans: eademque conversa ad alcali, ad acidum relatum, applicari possunt.

Saepe etiam de *viribus qualitate mutatis* loquuntur, nominatim ibi, ubi virium gradu mutatio ad visa explicanda non sufficit, virium qualitate mutationem antegressam esse oportere, dicere solent. Eas autem qualitatis mutationes experientia demonstrare frustra tentatum est; atque eius rei demonstrandae studio, quod tamen nihili erat, profecto supersedere potuissent, si de significatione vocis *qualitas* accuratius cogitassent. *Virium qualitas* nihil aliud esse potest, nisi proprietas essentiae earum propria; quae simulac commutetur, non iam vim eandem, sed vim prorsus aliam propositam habemus. Vis quaeque essentia immutabilis est, non mutari potest, sed tantum aut gigni, aut deleri, aut oriri, aut interire; mutabilis autem non nisi virium status gradusque sunt.

Quodsi non possumus, quin virium essentiam immutabilem existimemus: virium facultatem, qua ad actionem permoveri possunt, quia a viribus separari non potest, cum essentia earum necessario copulata et proprietas virium est, cum ipsis arctissime cohaerens, non minus immutabilem esse,

inde ultro sequitur. Facultas, quatenus virium ad essentiam pertinet, gradu quoque non mutabilis est, quin in viribus peculiaribus non differt; proprietas, qua aliquid ad actionem excitari potest, nusquam diversitatem quandam perceptioni praebet, sed in viribus peculiaribus omnibus, quarum singularitas actione diversa sola manifestatur, per se eadem est. Unde *vim facultatemque tantum mente distinguimus*, in natura ipsa id discrimen non invenitur; vis enim est res vere exsistens, idem autem in facultatem non cadit, quae non nisi in cogitationibus mentis humanae exstat. Cogitatur autem nulla alia causa, nisi quod mens humana, necessitate coacta, talia sibi effingere solet. Verum in natura ipsa vis altera alteram ad actionem excitat, altera in altera impellenda valet; quod quomodo fiat quia non intelligimus, in cogitatione nostra facultatis notio effingitur. Quemadmodum autem, quod *res fieri possunt*, et quod *vere fiunt*, sibi ita contraria sunt, ut illud tantum *humana cogitatione*, hoc per se et *natura ipsa* valeat: ita etiam ea res, quod actio effici potest, non natura ipsa, sed tantum cogitatione humana exsistere potest; atque *facultas* hactenus tantum vere exsistere recte putatur, quatenus vis ipsa, cum actionis ratio sit, etiam cogitationem nostram, non solum actionis, sed etiam eius, quod fieri potest, ciet, ideoque causa est, qua efficitur, ut ea cogitatio esse possit, atque cum vim ipsam, tum facultatem mente nobis effingere possimus.

Ergo *vis* et *facultas*, per se prorsus non separatae, *tantum cogitatione separantur*. Discrimine, quod inter diversitatem veram, *in natura ipsa exstantem*, et inter diversitatem *non nisi cogitatam*, interest, plane neglecto, confusio illa unice nata est, qua vis et facultas nunc eaedem, nunc diversae putantur, eoque demum pervenitur, ut in vi quaque peculiari vires duae, prorsus separatae, sibique adeo contrariae esse credantur, quas ita distinguere velint, ut vis altera vis ipsa, vis autem altera facultas habeatur. Quae notionum confusio eo magis mira est, quod ipse vulgaris linguae usus virium et facultatum diversitatem discrimenque satis significare videtur, quum viribus *facultatem* mutationum quarundam efficiendarum *inesse* omnes dicant, nemo, *esse* vim *facultatem* earum efficiendarum.

Res externas perceptione sensuum cognoscimus et signorum perceptorum ope distinguimus; in qua re ea signa non semper immutata manere,

contra in eodem corpore alia temporibus aliis signa apparere animadvertere solemus. Cuiusmodi signorum diversitatem, in temporis discrimine perceptam, *mutationem* appellamus; quum mutatio quaeque, perceptioni idonea, non solum tempore, sed etiam loco quodam accidat, eandem etiam *motionem* appellamus; *visum* autem, quatenus in sensus nostros cadit; *actionem* denique, quatenus vi quadam eam effectam cogitare debemus. Vox *mutatio*, quum et mutationem, dum fit (quae est significatio propria et genuina), et mutationem iam factam significet, ambigua est. Neque minus vox *extensio* extensionem, dum fit, nunc factam extensionem, extensionis eventum, statum extensionis significat; attamen vocum earum ambiguitas minoris momenti est, neque confusiones erroresque gignere solet. Multo autem maioris, multoque magis perniciosa sunt, quae ex confusione vocum *vis*, *facultas* et *actio* consequuntur, quae voces in disciplinis medicorum, maximeque in disciplinis de efficacia medicamentorum constitutis partes primas agunt. Sed nihilominus ea confusio, quum saepissime, tum apud omnes fere deprehenditur. Quam alte, ut exemplum demus, *Burdachii* menti infixa sit, physiologia eius, anno MDCCCX edita, modo singulari testatur; in eo enim libro quum (§. 18.) *vim »actionibus substratam,"* *actiones* autem *»a viribus productas"* esse definierit, tamen *»actionem dynamicam ex praevalente actione aut expandente, aut contrahente prodire,"* eodem fere loco (§. 19.) affirmat.

Notiones vocum: incitamentum, incitatio, incitabilitas, irritabilitas, reactio, energia, vis vitalis.

Quemadmodum vis quaeque affectione externa, ut ad actionem perveniat, indiget: ita etiam virium organismi humani (de viribus animi non disputamus) ad actionem permovendarum conditio necessaria affectio externa est. Quaecunque autem eam actionem efficere possunt, voce *incitamentum*, *potentia incitans*, generalissima eius significatione utentes, complectimur. Sensu arctiori vocem incitamentum iis tantum tribuimus, quae facultatem, organismi vires, praecipueque nervorum vires, ad actionem permovendi, gradu maiore habent. Actio organismi, ab incitamento quodam effecta,

reactio appellatur, mutatio incitamento afficiente et reactione contra nitente orta, quae est processus vitalis iis rebus accidens, aut *incitatio*, aut *irritatio* vocatur; sed mente tantum irritationem et incitationem distinguimus, mutationem eandem, quum ab incitamento effectam consideramus, *incitationem*, quum a viribus organicis derivamus, *irritationem* vocare solemus. Neque magis inter *incitamentum* et *irritamentum* aliquid vere interest, tantum mente distinguimus, modo prioris simili.

Facultas organismi, instrumentorumque eius, qua incitamentis ad actionem permoveri potest, nominatur *incitabilitas* aut *receptivitas*, saepius etiam *irritabilitas;* facultas, incitamentis afficientibus, reactionem prodendi, i. e. ad actionem se permoveri patiendi, *energia* aut *irritabilitas.* Inter *incitabilitatem* et *irritabilitatem* nihil interest, nisi idem, quod inter incitamentum et irritamentum, inter incitationem et irritationem; nam natura minime diversae sunt, mente sola has notiones simili, ac illas, modo distinguimus.

Rationem internam omnium visorum, in corporibus vivis conspectorum, omnium actionum vitalium, *vim vitalem* appellamus, cuius facultas, [qua affectione externa i. e. incitamentis ad actionem permoveri potest, *incitabilitas* est. Quae facultas proprietas necessaria est, viribus omnibus non organicis cum vi vitali communis, neque autem huius aut pars, aut vis peculiaris. Nihil est nisi proprietas, mente nostra cogitata, cui tantum eo essentia vera inest, quod a vi ipsa effluxit, unde in vires omnes facultas eadem cadit, omnes ad actionem permoveri possunt. Quodsi conditionum, ad eam rem necessariarum, diversitatem animadvertimus, ea virium ipsarum, essentiaeque earum, non facultatum in diversitate posita est. Diversitas affectionum, quae vires diversas ad actionem permovent, diversitas incitamentorum, non minus, quam actionis diversitas, virium diversitatem probat. Si solam facultatis diversitatem probaret, eam viribus iisdem diversam esse cogitari posset; quod nunquam accidit: vis enim singularis etiam singularibus incitamentis subiecta est, neque nisi singulari affectionum genere ad actionem perduci potest. — Organismo vim vitalem denegare, est usum linguae cavillari. Quodsi omnino naturae vires insint: visa, e vita prodeuntia non minus, quam cetera, a vi quadam originem habent; facultas enim,

per semet ipsam solam, etiamsi conditiones externae eo pertinentes non accidant, aliquid efficiendi, et ad actionem transeundi, virium naturae nulli recte tribui potest. Irritabilitas non esse potest, nisi sit vis quaedam, quae irritari possit, neque res est tantum vivi organismi propria, neque ab incitabilitate per se differt, quae voces ambae facultatem, omnium virium propriam, ut ad actionem perduci possent, significant. Energia tota ad vim pertinet, vox utraque eiusdem significationis est, significationem diversam videri inde unice ortum, quod discrimen vocum vis et facultas neglectum est.

De sententia eorum, qui receptivitatem et energiam diversas musculorum nervorumque vires habent, neque non de earum ad se invicem relatione, quae vulgo contraria habetur.

Postquam homines, notiones vocum vis et facultas non, quemadmodum fas erat, discernentes, ad notionem confusam incitabilitatis, quae nunc vim, nunc facultatem exprimebat, nunc utramque complectebatur, pervenerant, eamque rationem omnis actionis vivae esse statuerant; postquam porro eius incitabilitatis ex receptivitate et energia compositio (quae vires habitae sunt, sed *factores* appellatae, quod organismum ea destitutum esse volebant) ab omnibus credita erat: non fieri poterat, quin singularibus corporis instrumentis, et praecipue musculis nervisque, in quibus et per quos actio vitae inprimis manifestatur, iique factores, qui appellabantur, tanquam in iis praesentes, tribuerentur. Ad quam opinionem experientiae via sane non perventum esset, via laudatissima meditationis, experientiam antecedentis, sola eo perveniri potuit (nomine quasi nobilitantes in lingua vernacula, voce, ad speciem satis praeclara, »*Speculation*" appellare eam solent); quam quia experientia comprobari necessarium videbatur, visa, quae inveniri cupiebant, vere se invenisse existimabant. Videmus, sermo eorum fuit, nervum incitamentis variis affici, quod cum fieri non posset, nisi receptivitatem haberet, habet receptivitatem; videmus, nervorum actionem quum musculorum actio-

nem, tum sensorium excitare, quod fieri non posset, nisi nervi facultatem in musculis et sensorio efficiendi haberent, habent igitur eam facultatem, habent energiam. Aeque videmus, musculum, nervis eum afficientibus, ad actionem permoveri, receptivitatem igitur prodit, idemque contractione sua energiam suam ostendit. Nam quemadmodum *Brownius* actionum vitalium in diversis corporis organis diversitatem parum considerabat, et incitabilitatem in omnibus eandem esse, graduque solo differre statuebat, ita recentiores, qui incitabilitatem ubique in ore gerebant, factorum duorum a se statutorum in instrumentis corporis diversis diversitatem minus attendebant. Receptivitatem musculorum eandem, quae nervorum, esse censebant, itemque energia ubique eadem iis esse videbatur. Discrimen secundum eos unice in eo positum erat, quod in nervis receptivitas, in musculis energia superior dominaretur. Contrarietatem autem, quae experientia certa inter nervos musculosque invenitur, quum in vehementiore musculorum vi minor nervorum adsit, relatione contraria receptivitatis et energiae statuta explicare callebant; contrarietatem eam partim absolutam putabant, unde factore altero eminente, alterum gradu eodem diminui infirmarique oporteret; partim etiam relativam, ut receptivitas aucta non semper energiae diminutionem producere deberet, certe non semper gradu eodem. Ex ea sententia medicamenta pro effectu suo dynamico (de effectu mechanico et chemico hic non sermo) in duo genera summa ac primaria divisa sunt, nempe in eorum, quae energiam et eorum, quae receptivitatem augerent, quorum illa receptivitatem, haec energiam simul, aut eodem, aut minore gradu diminuerent; auctionem diminutionemque factoris alterius eodem tempore in musculis nervisque accidere statuebant, quod factor in iis uterque sibi ipse par similisque esset.

Priusquam huius theoriae ad crisin uberiorem transeamus, confusio eius propria, ex confusione vocum vis, facultas et actio orta, et quae ea sola oriri poterat, *incitationis*, *status*, nervorum praecipue, *incitati*, cum *receptivitate aucta* (ut lingua vernacula utar: *Reizung und erhöhte Reizbarkeit*) confusionem dico, proferenda est. Receptivitatem sive vim, sive facultatem consideres, nullo tamen modo ea aucta idem esse potest, quod actio

aucta. Actio ab incitamento effecta, a gradu incitamenti et a gradu receptivitatis, quae nervis inest, pendet. Incitamentum tantum vim eam ad actionem perducit, quae antea in nervis inveniatur, neque incitationis momento vis et facultas quaedam, aut gradus earum ullus, qui tum temporis non exstat, ad actionem pervenire potest. Quin et experientia contrarium ipsum satis probatur; nam incitatio quaeque, omnisque actionis nervorum auctio remissionem diminutionemque receptivitatis sive sensibilitatis primum statimque gignit, eoque magis quidem, quo vehementior magisque continua incitatio erat. Quae lex experientiae adeo ab omnibus agnita, et perceptione certa firmata est, ut fere intelligi nequeat, quomodo fieri potuerit, ut eam certam veramque esse concederint, tamenque per incitamenta receptivitatem augeri contenderent. Atque fatendum sane est, medicamentorum excitantium iusto usu receptivitatem augeri posse; neque tamen id fieri potest, nisi incitationem, statui rerum aptam, quietis tempore iusto sequente; non igitur incitationis, sed quietis tempore, et mutatione actionis quietisque consentanea secundum leges notissimas receptivitas augetur: statim vero receptivitas ita tantum incitatione augeri potest, ut incitatio, incitamento peculiari effecta, gradum, quo novum incitamentum recipitur, sine temporis intervallo maiorem efficiat. Modo autem eodem actio musculorum aucta vis musculorum aucta habetur, verbique causa affirmatur, vim musculorum supra solitum magnam, quae in vehementioribus animi affectionibus crebro reperitur, vim musculorum auctam esse, quum tamen virium musculorum gradum, qui non exsistat, nunquam prodi posse nullo modo negandum sit.

Si doctrinae ei credere vis, incitamentum non nervum, neque is musculum afficit, sed incitamentum receptivitatem nervi excitat (aut auget, quemadmodum loquuntur), eiusque energia receptivitatem musculi movet, qua mota denique energia musculorum excitata actio musculorum consequitur. Sed quaerere licet, quomodo accidat, ut receptivitas excitata energiam excitet, de qua re, quamquam per se nequaquam perspicua, prudenter altum silentium tenere solent. Attamen iure eodem, quo nervum, quia musculum afficiat, energiam habere oportere contendunt, nervorum receptivitatem, quia energiam eorum excitet, quod non posset, nisi eam afficeret, energia

quadam uti oportere contendere aliquis posset, etiamque deberent contendere, qui eam doctrinam defenderent. Nervorum energia receptivitatem habeat omnino necesse est, eam enim affectioni energiae, ab receptivitate nervorum ortae, accipiendae idoneam esse oportet, quodsi non esset, per eam nullo modo excitari posset; neque minus musculi receptivitas eiusdem energiam afficere possit, igiturque energiam habeat, atque musculi energia receptivitatem habeat necesse est, sine qua affectionem ab energia receptivitatis musculorum ortam non reciperet. Quum autem receptivitas quaeque, ut energiam excitet, ad actionem moveat, ipsa sine energia esse non possit, neque energia quaeque, ut per eam excitetur, sine receptivitate: ita aut in infinitum pergendum esset, aut rationes aliae, quae energiam nervis et receptivitatem musculis inesse probarent, afferendae; quas alias rationes inveniri posse vix crediderim, mihi quidem praeter expositas, secundum quas nervus, quia musculos sensoriumque afficit, energiam, atque musculus, quod nervorum actione ad contractionem perducitur, receptivitatem habet, nullae usquam repertae sunt.

Iam si receptivitatem energiamque, tanquam duos incitabilitatis factores (nam utrum vires, an facultates peculiares habeantur, huc non refert), et nervis, et musculis inesse, atque in utrisque eadem natura gaudere statuamus; etiamque difficultatem, modo memoratam, quomodo se invicem ita afficere possint, sine examine relinquamus: tamen ex absoluta eorum duorum factorum contrarietate (quae ab nonnullis certe constituitur) nihil derivari poterit, nisi actionem vitalem nullam omnino esse posse. Incitamentum dicunt receptivitatem nervorum augere, unde propter contrarietatem absolutam, energiae nervorum diminutio, ei gradu compar, non potest non consequi. Itaque in receptivitate nervorum aucta energiam, qua sola musculi afficiuntur, minorem esse oportet, et modo quidem eodem, quo receptivitas aucta est. Sequeretur, musculorum actionem eo minorem evadere, quo vehementior nervorum incitatio, aut, quemadmodum dicunt, receptivitas eorum aucta esset; nam cum ea receptivitate aucta musculis nihil consortii est, sed tantum nervorum energia eos afficere valet; neque iam summa musculorum receptivitas aliquantum adiuvat, quod energia eius eodem

gradu tollitur, quo receptivitas augetur. Incitatio igitur nulla musculorum actionem augere posset, contra quaeque eam diminuat necesse esset; ergo quum musculi soli reactionem veram, et quae percipi possit, prodant, non solum organismi nulla reactio, ab incitatione profecta, esse posset, sed etiam incitatio quaeque actionem, quae antea erat, diminueret, vitaque ipsa necessario citissime finiretur. Ea autem re, quod nervorum energia sola esse affirmatur, quae musculos affici possit, plane seposita, organismo toto et incitabilitate eius in universum considerata, ex contrarietate absoluta factorum illorum nihilominus necessario concluderetur, mutationem ullam actionis vitalis esse non posse, quatenusque mutatio eius perpetua necessaria est vitae conditio, eo modo vita ipsa non diu duraret, foetus ante partum iam diu exstinctus esset, nec unquam solis lucem adspiceret. Quum omnis actio vitalis ab relatione factorum duorum incitabilitatis pendeat, oppositio autem eorum absoluta nullam eius relationis mutationem admittat: omnino fieri non posse, ut actio vitalis mutetur, recte concluditur. Quamvis receptivitas vel maxime augeatur; reactio tamen immutata manet, energia enim eodem gradu diminuta est; idemque re conversa e contrario accideret. Attamen actionis vitalis mutationem v. c. musculorum contractionem, ab incitatione nervorum effectam, accidere manifesto conspicitur; itaque in illa factorum oppositione absoluta nihilominus ea mutatio explicanda est. Cuius rei explicatio non nisi ita fieri potest, ut verba *actio* et *facultas* inter se confundantur; tum ex ea disputandi methodo, incitatione non nervorum receptivitas, sed nervorum actio augetur, neque iam de energia nervorum, quae tamen sola musculos afficere potest, sermo: actionem nervorum esse, quae musculos afficiat, eam incitatione auctam, insuperque praeterea musculorum receptivitatem, eamque ob rem musculum vehementius contrahi oportere venditatur. — Sed etiamsi receptivitatem energiamque non absolute, sed modo relativo oppositas iudices, actionis vitalis explicatio aeque difficilis manet et fere omnino fieri nequit. Unicum, quo aliquid auxilii quaeratur, remanet sententia licenter proposita, qua incitamentum aut universam nervorum actionem auget, musculosque aut non afficit, aut hactenus, ut receptivitas augeatur; aut incitamentum tantum receptivitatem, cum musculorum, tum nervorum auget, et utrorumque energia plane immutata manet. Sine

qua sententia nulla musculorum incitatio, nulla reactio, quae efficiatur, nulla incitabilitas, nulla denique organismi vita cogitari posset.

Porro neque receptivitatem, neque energiam in musculis nervisque eandem esse experientia probari potest, etiam ex visis omnibus magna earum diversitas colligenda videtur. Receptivitatem adesse non nisi ex facultate incitamentorum recipiendorum derivari potest, unde nos non solum posse, sed debere statuere mihi persuasum est, musculos, quum ab actione tantum nervorum afficiantur (de affectionibus chemicis hic non sermo), receptivitatem prorsus aliam, quam nervos, habere; quae si in utrisque eadem esset, ab iisdem quoque incitamentis utrique afficerentur necesse esset. Quodsi receptivitatem vim peculiarem esse iudices, etiam ea diversitas statuenda est; quin in nervis duo saltem receptivitatis genera, vere diversa, esse existimanda essent, alterum, quod ab incitamentis externis, alterum, quod a voluntate afficiantur; atque forsitan vel tot receptivitatis genera putanda essent, quot incitamentorum externorum genera sunt. Neque minus energia duplex esse deberet, quum a parte altera musculi, ab altera sensorium afficiantur; minime autem facultas nervorum, qua musculos afficiunt, eadem esse potest, quae musculorum se contrahendi facultas, nisi forte eo, quod utraque energia nominatur, easdem esse, certum probatumque opinemur. Cuius opinionis causa ab errore profecta est, quo vim et facultatem eadem significare credunt, de utraque notiones incertas habent, denique neque quae dicant intelligunt, neque, quae dicere velint, considerant.

Sed licet nervorum energiam vim nervorum peculiarem esse, affectione ab iis sensorio musculisque illata, satis probatum existimemus: ea tamen energia tantum finium nervorum est, eandem nervorum totorum ramorumque esse probandum relinquitur. Actio eorum unica, quae experientia demonstrari potest, perductio est, quae partim ab centro ad peripheriam, partim a peripheria ad centrum pergit. Nihilominus ea perducendi nervorum facultas non nisi effectus receptivitatis, aut auctio eius, ab finibus nervorum per totam nervorum longitudinem permeans, habetur. Quae perductio, receptivitatis actio habita, cur non ad fines nervorum et musculos usque pergat,

non quidem comprehenditur. Oportet autem, eam antea desinere et energiam, in finibus eorum latentem, loco eius ad actionem pervenire; quod si non esset, musculi affici non possent. Quodammodo hoc loco se explicare possent, si perductio non solum receptivitatis, sed simul energiae effectus haberetur. Tum autem receptivitate aucta etiam energia eodem gradu aucta accidere deberet, quae utriusque, sive vires, sive facultates dicas, auctio in quoque nervorum puncto a finibus inde, quos incitamentum afficit, usque ad eos, qui musculum afficiunt, conspici deberet; quo nihil aliud diceretur, nisi: incitamento universam nervorum actionem ab altero usque ad alterum finem augeri. Quod ut receptivitate et energia explicare possemus, non solum utraque in puncto quoque aucta opus esset, sed etiam energia in receptivitate puncti cuiusque aucta, ut energiam puncti eiusdem magis afficiat; neque minus in energia puncti cuiusque receptivitatem auctam esse necessarium videretur (v. supra disputata); actio igitur puncti cuiusque receptivitatum energiarumque, quarum altera alteram afficeret, seriem infinitam involveret, eaque virium infinita multitudo ad actionem permovenda esset, quoties unius tantum puncti incitatio ad punctum vicinum perveniret, etiamsi punctum ab initio ad actionem perductum, mathematicum magnitudine non superaret.

Quibus omnibus consideratis hoc demum effici videtur, quod ea speculatione nihil omnino explicatur. Volunt explicare rationem, modumque, quo nervi musculos afficiant, similiaque, sed fallunt semet ipsos explicationis specie, quam sane energia nervorum peculiaris et receptivitas musculorum peculiaris statutae gignere videntur. Non enim animadvertunt, explicationem ipsam eo modo non nisi aliorsum removeri. Priusquam explicatum sit, quomodo nervorum receptivitas (quam incitamento ad actionem permoveri et augeri volunt) eorundem energiam ad actionem permoveat: nihil prorsus explicatum est. Si autem nervorum receptivitas per se, sine energia peculiari nervorum energiam, modo nobis non explicabili, nexu quodam, quem non comprehendere valemus, ad actionem permovet: etiam nervorum *sensibilitas* sola, sine energia peculiari, musculum ad actionem permovere potest, qua simplici nervorum vi statuta in visis explicandis prorsus idem, quod duplici illa, consequimur. Si nervorum energia, sine receptivitate

peculiari, ad actionem permoveri potest: idem etiam in energia musculorum valeat necesse est, atque simplici *irritabilitate* musculorum vi statuta idem, quod irritabilitate illa dupliciter dissecta, consequimur. In viso quoque non nisi vim unam, qua efficiatur, statuere debemus; neque visum ullum, quod vi una statuta aeque idonee explicari potest, viribus pluribus statutis explicare velle licitum est. Sensibilitatis irritabilitatisque in receptivitatem energiamque discissio ne unum quidem visum in actione nervorum musculorumque aliquantulo melius explicat, ad solam confusionem, ad sententias sibi ipsis repugnantes, ad hypotheses novas, quibus ea sententiarum contradictio infirmetur, acquirendas adducere solet.

Ratio unica, in qua irritabilitatis sensibilitatisque in factores duos disscissio nititur, unica, quae eam opinionem defendere possit, in necessitate eius ad visa explicanda posita esse posset; sed ea prorsus dilabitur. Si enim esset ea necessitas, necessario experientiae via eo perventum esset, quod nunquam fieri poterat; opinio ea unice via illa speculandi laudatissima orta est, ubi incitabilitatis in factores duos disscissio primum supposita est, deinde post suppositionem factam ad visa explicanda necessaria habita. Physicus nullus vim quandam, quoniam ad actionem permoveri potest, ex factoribus duobus (qui tamen, si aliquid, certe nihil, nisi vires esse possunt) compositam arbitrari necessarium ducit. Physiologus nullus factoribus iis, ut cogitaret, quomodo fieri posset, ut nervus musculum ad actionem perduceret, antea indiguerat. Speculatio illa exemplum memorabile suppeditat, quibus erroribus ansa praebeatur, quum in disciplina empirica experientiae via relinquitur et speculationi confiditur. Hactenus, vanitate eius sive mox, sive serius, at tandem certe cognita, artis medicorum in historia semper memoria digna manebit, ut, errores similes magnopere vitandos esse docendo, maiorem disciplinae utilitatem praebeat, quam visorum explicationi aut hucusque praebuit, aut unquam praebebit. Nam teneri non diutius potest, quam experientia negligitur, ea, quae in organis accidunt, non accurate considerantur, sed viribus vocibusque inanibus luditur. Itaque vanitatem eius tandem denique fore, ut inveniatur et probetur, mihi certe persuasissimum est. Quod necessario statim fiet, linguae confusione non

amplius tolerata, sed certis vocum vis, facultas, actio, irritabilitas, energia, factor, similiumque notionibus serio postulatis. Quam confusionem ostendere, itaque vanitatem speculationis illius denudare, hoc loco conatus sum; in qua re perficienda si aliquid mancum aut offensum sit, id quodammodo temporis brevitate, ad perscribendum mihi dati, excusare licebit. Disputationem enim, ut publice proponeretur, nondum satis adultam et quasi maturam esse, sensi ipse; demonstrare tamen posse, de re quadam, ad disciplinas pertinente, me cogitare valere, eamque ob rem dissertationis fini prorsus sufficere haud despero.

Theses.

1) Causa morbi proxima et morbus ipse, aut essentia morbi, non sunt idem.

2) Omnis nutritio per transsudationem.

3) In cataracta dura reclinatio per sceleroticam, in cataracta lactea et gelatinosa keratonyxis praeferenda.

4) Hypochondriae et hysteriae essentia, si non eadem, simillima certe habenda.

5) Inflammationis essentia in productionis viribus alienatis quaerenda.

6) Nullius morbi essentiam certo cognovimus.

7) Nullius remedii efficaciam satis exploratam habemus.

8) Vis vitalis sanguini denegari non potest.

9) In inflammationibus quando vena secanda, quando non secanda, non constat.

10) Typhus et cum sthenia, et cum asthenia coniunctus esse potest.
